Das

Rechnen

mit

den neuen Maßen und Gewichten

in

Bayern

ohne Anwendung der Decimalbruchrechnung,
zum Schul- und Hausgebrauche

von

H. F. Heinisch.

(Nachtrag zu dem zum Gebrauche in Schulen allerhöchst genehmigten Rechenbuche zum Schul- und Hausgebrauche.)

Bamberg.
Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.
1870.

Die Lösungen der in diesem Rechenbuche enthaltenen Uebungs-Aufgaben [sind] besonders erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Das Rechnen

mit

den neuen Maßen und Gewichten

in

Bayern

ohne Anwendung der Dezimalbruchrechnung,

zum Schul- und Hausgebrauche

von

G. F. Heinisch.

Musikgult

(Nachtrag zu dem zum Gebrauche in Schulen allerhöchst genehmigten Rechenbuche zum Schul- und Hausgebrauche.)

Bamberg.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

1870.

Vorwort.

Ich übergebe hier der Oeffentlichkeit ein Büchlein, das in Schule und Haus die Bekanntschaft mit den neuen Maßen und Gewichten herstellen und das Umrechnen der alten in die neuen und dieser in die alten Maße und Gewichte, sowie die Aufsuchung des Preises der neuen aus dem Preise der alten erleichtern soll.

Diese Umrechnungen und Preisberechnungen sind so lange, bis die neuen Maße und Gewichte ganz eingeführt und in Fleisch und Blut der Bevölkerung eingedrungen sind, für Alle ein dringendens Erforderniß und können, wenn dieselben auf schnelle und leichte Weise vollzogen werden, zur baldigen Liebgewinnung der neuen Maße und Gewichte und zur Brechung der Vorurtheile gegen dieselben sehr viel beitragen.

Das Ueben im Rechnen der neuen Maße und Gewichte in den Schulen ohne Uebung im Umrechnen und Preisberechnen hilft wenig. Will z. B. ein Landmann einen Verkauf vornehmen und fragt er seinen Sohn, der in der Schule im Rechnen der neuen Maße schon geübt wurde: „Wie theuer muß ich das Hektoliter verkaufen, wenn der Scheffel 15 fl. kostet?" so erwartet er, daß der Sohn eine so leichte Aufgabe schnell zu lösen verstehe. Kennt dieser aber nicht einmal das Verhältniß, in welchem das Hektoliter zum Scheffel steht, oder sucht er durch weitläufiges Verfahren bei Anwendung großer Decimalbrüche, bei welchen auch leicht Irrungen vorkommen, die Aufgabe auf langsamen Wege zu lösen, so wird hierdurch ein Widerwille gegen die neuen Maße und vielleicht auch gegen die Schulen hervorgerufen werden, der schwer zu bekämpfen ist.

Es ist daher nothwendig, daß zu diesen Berechnungen wenige leichte Verhältnißzahlen angewendet werden, wodurch die Lösungen schnell und dabei ganz annähernd erfolgen. Mehr ist auch nicht erforderlich; denn wenn bei Berechnung durch Anwendung der Decimalbrüche sich ein Preis von 1 fl. 27,32056 kr. ergibt, so kann ja dann ebenfalls für den Decimalbruch nur 1/4 oder 1/2 kr. angenommen werden.

Uebrigens ist ja unleugbar, daß die Messungen im gewöhnlichen Leben bei aller angewendeten Sorgfalt nicht mit voller Genauigkeit vorgenommen

werden können. Lassen wir einem im Messen noch so geübten Kaufmann ein Stück von etwa 100 Ellen Zeug mit größter Sorgfalt messen, so bringt er das erstemal vielleicht $100^1/_3$ Ellen heraus, das zweitemal vielleicht nur $99^3/_4$ Ellen; denn er setzt, wenn er es auch noch so genau nimmt, nicht immer gerade an der nämlichen Stelle die Elle wieder ein, bis zu welcher er vorher gemessen hatte; dazu kommt noch, daß das Stück Zeug durch irgend ein Hinderniß sich manchmal nicht so leicht aufwickelt und daß hierdurch das Tuch etwas ausgedehnt wird. Auch laufen, wie wir wissen, alle Gewebe bei feuchter Witterung ein, wegegen sie sich bei trockenem Wetter wieder ausdehnen.

Noch weniger ist beim Messen mit Hohlmaßen volle Genauigkeit möglich. Scheint bei einem 6eimrigen Faß der innere Raum auch ganz gefüllt, so ist doch noch ein kleiner Raum leer, und dies muß auch sein. Die Füllung kann aber unmöglich so geschehen, daß die Leere das Einemal so viel beträgt, als das Anderemal. Einige Linien mehr oder weniger machen aber bei so großen Fässern gar leicht einen Unterschied von mehreren Maßen aus. Ja die Genauigkeit in den Messungen hat selbst bei den Gelehrten ihre Grenzen; denn ihre Versuche und Angaben stimmen selten in größeren Zahlen ganz überein.

Aus diesem Allen geht hervor, daß wir bei den Umrechnungen von den alten in die neuen Maße und Gewichte *nicht mit Aengstlichkeit die vielen Decimalstellen in den Angaben zu benützen brauchen*, wodurch wir uns die Berechnungen nur nutzlos erschweren würden, sondern *daß* wir im Gegentheile hiebei *leichte Verhältnißzahlen* anwenden und wo möglich alle Brüche vermeiden sollen.

Ich glaube daß durch die wenigen in diesem Büchlein angewendeten Verhältnißzahlen, welche dem Gedächtnisse sehr leicht einzuprägen sind, alle Umrechnungen und Preisberechnungen nicht bloß *schnell* und *kurz*, sondern auch mit *Leichtigkeit* hergestellt werden können und daß hierdurch *bei den Schülern* und durch sie auch *bei den Erwachsenen Liebe zu den neuen Maßen und Gewichten erweckt werden wird.*

Möge dieses Schriftchen hiezu das Seinige beitragen.

Der Verfasser.

☛ Die Lösungen der in vorliegender Schrift enthaltenen Rechnungsaufgaben sind besonders erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Einleitung.

Früher bestanden in jedem Lande und in jedem noch so kleinen Staate andere Maße und Gewichte mit den verschiedenartigsten Benennungen. Diesem Uebelstande soll abgeholfen werden und zu diesem Behufe haben schon viele Länder, z. B. Frankreich, Belgien, Holland, Spanien, Italien, Griechenland u. s. w. neue Maße und Gewichte eingeführt, die ganz mit einander übereinstimmen und alle gleiche Namen haben. Nach einem Gesetze dürfen auch in ganz Norddeutschland vom Jahre 1872 an nur diese Maße und Gewichte gebraucht werden. Ebenso steht in Oesterreich, Würtemberg, England und Rußland die Einführung derselben sehr nahe. Bayern konnte unter solchen Umständen auch nicht länger mit der Einführung zuwarten, und eben deßhalb erschien unterm 29. April 1869 ein Gesetz, die Maß- und Gewichtsordnung betr., aus dem hier der Auszug folgt:

Auszug
aus dem Gesetz vom 29. April 1869,
die Maß- und Gewichtsordnung betr.

Artikel 1.

Die Grundlage des Maßes und Gewichtes ist das **Meter** mit decimaler Theilung und Vervielfältigung.

Artikel 2.

Es gelten folgende Maße und Gewichte:

A. Längenmaße:

Die Einheit bildet das **Meter**. Der zehnte Theil des Meters heißt das **Decimeter**, der hundertste Theil das **Centimeter**, der tausendste das **Millimeter**.

Zehn Meter heißen das Dekameter, tausend Meter das Kilometer.

B. Flächenmaße:

Die Einheit bildet das Quadratmeter. Hundert Quadratmeter heißen das Ar. Zehntausend Quadratmeter das Hektar.

C. Körpermaße:

Die Grundlage bildet das Kubikmeter. Die Einheit ist der tausendste Theil eines Kubikmeters oder ein Kubikdecimeter nnd heißt das Liter.

Hundert Liter oder der zehnte Theil des Kubikmeters heißt das Hektoliter.

D. Gewichte:

Die Einheit des Gewichtes bildet das Kilogramm oder Kilo (gleich zwei Zollpfund). Es ist das Gewicht eines Liters destillirten Wassers bei + 4 Grad des hunderttheiligen Thermometers.

Das Kilogramm wird in tausend Gramme getheilt mit decimalen Unterabtheilungen. Zehn Gramme heißen das Dekagramm. Der zehnte Theil eines Grammes heißt das Decigramm, der hundertste das Centigramm, der tausendste das Milligramm.

Ein halbes Kilogramm heißt das Pfund. Fünfzig Kilogramm oder hundert Pfund heißen der Centner.

Tausend Kilogramm oder zweitausend Pfund heißen die Tonne.

Artikel 3.

Ein von diesem Gewichte (Art. 2) abweichendes Medicinal-, Gold-, Silber-, Juwelen- und Perlengewicht findet nicht statt.

Artikel 4.

In Betreff des Münzgewichtes verbleibt es bei den im Art. 1 des Münzgesetzes vom 24. Januar 1857 gegebenen Bestimmungen.

Artikel 5.

Die bestehenden Feldmaße bleiben bis auf Weiteres in Geltung.

Artikel 15.

Diese Maß- und Gewichtsordnung tritt mit dem 1. Jan. 1872 für den ganzen Umfang des Königreichs in Wirksamkeit.

Mit diesem Tage sind alle entgegenstehenden früheren allgemeinen oder örtlichen auf Gesetz, Verordnung, polizeilichen Vorschriften oder auf Herkommen beruhenden Vorschriften über das Maß- und Gewichtswesen aufgehoben.

Artikel 16.

Die Anwendung der dieser Maß- und Gewichtsordnung entsprechenden Maße und Gewichte ist bereits vom 1. Jan. 1870 an gestattet, in so ferne die Betheiligten hierüber einig sind.

Es kommen in diesem Gesetze einige fremde Benennungen vor, nämlich Meter, Liter, Gramm, dann Kilo, Deka, Deci, Centi und Milli.

Das Wort	Meter	*(M.)*	bezeichnet	das	Längenmaß.
„ „	Liter	*(L.)*	„	„	Hohlmaß.
„ „	Gramm	*(Gr.)*	„	„	Gewicht.
„ „	Kilo	*(K.)*	„	„	Tausendfache.
„ „	Hekto	*(H.)*	„	„	Hundertfache.
„ „	Deka	*(Dk.)*	„	„	Zehnfache.
„ „	Deci	*(d.)*	„	den	zehnten Theil.
„ „	Centi	*(c.)*	„	„	hundertsten Theil.
„ „	Milli	*(m.)*	„	„	tausendsten Theil.

Wir werden diese wenigen fremden Benennungen um so lieber unserem Gedächtnisse aneignen, da alle die Länder, in welchen diese Maße und Gewichte eingeführt sind, obige Benennungen angenommen haben.

Nach dieser kurzen Einleitung gehen wir zum Rechnen selbst über und zwar zum Berechnen 1) der Gewichte, 2) der Längenmaße, 3) der Hohlmaße, 4) der Flächenmaße und 5) der Kubikmaße.

I. Abtheilung.

Die Rechnungsarten mit ungleich benannten Zahlen.

A. Gewichte.

1 Kilogramm *(Kgr.)* = 100 Dekagramm = 1000 Gramme.
1 Dekagramm *(Dkgr.)* = 10 Gramme *(Gr.)*
1 Kilogramm = 2 Pfund *(℔.)* neuen Gewichts.
1 ℔. neuen Gewichts = 50 Dekagramm.
50 *Kgr.* oder 100 ℔. neuen Gewichts = 1 Centner *(Ctr.)*
1000 *Kgr.* oder 2000 ℔. neuen Gewichts = 1 Tonne.
(1 *Kgr.* ist ungefähr 57 *Lth.* bayer. oder 1 ℔. 25 *Lth.* bayer.
1 ℔. neuen Gewichts ist ungefähr $28\frac{1}{2}$ *Lth.* bayer.
1 Gramm ist so klein, daß $17\frac{1}{2}$ derselben auf 1 *Lth.* bayer. gehen.)

Resolviren = Auflösen höherer Sorten in niedrere.

1. Beispiel. 24 Kilogramm wie viel sind es Dekagramm?
1 *Kgr.* = 100 *Dkgr.*, daher 24 *Kgr.* 24 × 100 = 2400 *Dkgr.*

2. Beispiel. 136 *Kgr.* 5 *Dkgr.*; wie viel sind dies *Dkgr.*?
136 × 100 + 5 = 13605 *Dkgr.*

Uebungs-Aufgaben.

1) Wie viel *Dkgr.* machen a) 75 *Kgr.*, b) 924 *Kgr.* 15 *Dkgr.*, c) 80 *Kgr.* 10 *Dkgr.*, d) 7320 *Kgr.* 4 *Dkgr.*?
2) Wie viel Gramme betragen a) 15 *Dkgr*, b) 9 *Kgr.* 8 *Dkgr.*, c) 14 *Kgr.* 97 *Dkgr.*, d) 50 *Kgr.*?
3) Wie viele ℔. neuen Gewichts machen a) 125 *Kgr.*, b) 18 *Kgr.*, c) 3098 *Kgr.*? (1 *Kgr.* = 2 ℔. n. G.)
4) Verwandle a) 49 ℔., b) 73 ℔. neuen Gewichts in *Dkgr.*! (1 ℔. = 50 *Dkgr.*)

5) Verwandle in Gramme: a) 24 *Dkgr.*, b) 5 *Kgr.* 8 *Dkgr.*, c) 20 *Kgr.* 50 *Dkgr.*, d) 832 *Kgr.* 47 *Dkgr.*!

6) Wie viel *Kgr.* geben a) 7 Tonnen, b) 9 Tonnen 37 *Kgr.*, c) 14 Tonnen 824 *Kgr.*? (1 Tonne = 1000 *Kgr.*)

7) Wie viel *U.* neuen Gewichts geben a) 4 Tonnen b) 17 Tonnen? (1 Tonne = 2000 *U.*)

Reduciren = Zurückführen niedrerer Sorten auf höhere.

1. Beispiel. Wie viel *Kgr.* und *Dkgr.* geben 328 *Dkgr.*?

1 *Kgr.* = 100 *Dkgr.*, daher den 100. Theil von 328 *Dkgr.*

328 : 100 = 3 *Kgr.* 28 *Dkgr.*

2. Beispiel. Wie viel Tonnen und *U.* betragen 8972 *U.* neuen Gew.?

1 Tonne = 2000 *U.*, daher den 2000. Theil von 8972 = 4 Tonnen 972 *U.*.

Uebungs-Aufgaben:

8) Wie viel *Kgr.* ꝛc. betragen a) 8972 *Gr.*, b) 947 *Dkgr.* 4 *Gr.*, c) 438 *Dkgr.*, d) 12748 *Gr.*

9) Wie viel *Kgr.* und *U.* geben a) 537 *U.*, b) 629 *U.*?

10) Wie viel *Ctr.* machen a) 957 *Kgr.*, b) 1234 *Kgr.*, c) 2568 *Kgr.*?

11) Wie viel Tonnen ꝛc. geben a) 19740 *Kgr.*, b) 27,368 *U.* n. G. c) 24746 *Kgr.*, d) 48,123 *U.* neuen Gew.?

Addiren.

Beispiel: Addire	198	*Kgr.*	84	*Dkgr.*	5	*Gr.*
	972	"	78	"	9	"
	856	"	67	"	4	"
	2028	*Kgr.*	30	*Dkgr.*	8	*Gr.*

Uebungs-Aufgaben:

12) Ein Kaufmann erhält 4 Kisten mit Waaren; die erste wiegt 55 *Kgr.* 28 *Dkgr.*, die zweite 57 *Kgr.* 89 *Dkgr.*, die dritte 68 *Kgr.* 75 *Dkgr.*, die vierte 62 *Kgr.* 76 *Dkgr.*, wie viel beträgt dies zusammen?

13) Jemand kauft 25 *Dkgr.* 5 *Gr.* Kaffee, 9 *U.* 46 *Dkgr.* Zucker, 4 *U.* 27 *Dkgr.* Reiß; wie viel beträgt das Gewicht im Ganzen?

14) Ein Metzger verkauft 7 *Ctr.* 28 *Kgr.* Rindfleisch, 6 *Ctr.* 47 *Kgr.* Kalbfleisch, 3 *Ctr.* 29 *Kgr.* Schweinfleisch und 38 *Kgr.* Lammfleisch; wie viel im Ganzen?

15) Ein Kaufmann sandte heute verschiedene Waaren ab, an A. 36 *Kgr.* 98 *Dkgr.*, an B. 124 *Kgr.* 78 *Dkgr.* 5 *Gr.*, an C. 69 *Kgr.* 92 *Dkgr.*; wie viel macht dies zusammen?

16) Zähle zusammen 832 *Kgr.* 48 *Dkgr.* 7 *Gr.* + 48 *Kgr.* 97 *Dkgr.* 4 *Gr.* + 982 *Kgr.* 64 *Dkgr.* 9 *Gr.* + 7 *Kgr.* 9 *Dkgr.* 2 *Gr.*!

17) Addire 5 *Ctr.* 68 *tl.* 42 *Dkgr.* + 9 *Ctr.* 97 *tl.* 36 *Dkgr.* + 12 *Ctr.* 46 *tl.* 20 *Dkgr.* + 24 *Ctr.* 75 *tl.*!

18) Wie viel betragen 25 *Kgr.* 48 *Dkgr.* 7 *Gr.* + 69 *Kgr.* 97 *Dkgr.* 8 *Gr.* + 75 *Kgr.* 19 *Dkgr.* 4 *Gr.* + 6 *Kgr.* 68 *Dkgr.* 9 *Gr.* + 74 *Dkgr.* 5 *Gr.* zusammen?

Subtrahiren.

Beispiel. Es werden von 27 *Ctr.* 48 *tl.* 12 *Dkgr.* 8 *Ctr.* 64 *tl.* 30 *Dkgr.* verkauft; wie viel bleibt übrig?

27 *Ctr.*	48 *tl.*	12 *Dkgr.*
8 „	64 „	30 „
18 *Ctr.*	83 *tl.*	32 *Dkgr.*

30 *Dkgr.* kann man von 12 *Dgr.* nicht abziehen; man muß daher 1 *tl.* = 50 *Dkgr.* entnehmen. Die 50 und 12 *Dkgr.* geben 62, nun 30 weg von 62 bleiben 32 *Dkgr.* 2c.

Uebungs-Aufgaben.

19) Ziehe ab:
a) 9 *Kgr.* 67 *Dkgr.* 8 *Gr.* von 34 *Kgr.* 19 *Dkgr.* 5 *Gr.*
b) 16 *Kgr.* 74 *Dkgr.* 7 *Gr.* von 328 *Kgr.* 49 *Dkgr.*,
c) 96 *Kgr.* 81 *Dkgr.* 6 *Gr.* von 117 *Kgr.* 29 *Dkgr.* 3 *Gr.*!

20) Ein Kaufmann erhielt 480 *Kgr.* 27 *Dkgr.* Kaffee, und verkaufte hievon 329 *Kgr.* 80 *Dkgr.*; wie viel hatte er noch übrig?

21) Eine Hausfrau kaufte 7 *Kgr* Zucker und verbrauchte davon 1 *Kgr.* 47 *Dkgr.* 5 *Gr.*; wie viel hatte sie noch vorräthig?

22) Ein Kaufmann hat in 2 Lieferungen 142 *Ctr.* Waaren zu erhalten; die erste Lieferung von 69 *Ctr.* 57 *tl.* 48 *Dkgr.* ist bereits angekommen; wie schwer wiegt die zweite Lieferung?

23) Ein Färber erhielt ein Faß mit Indigo, 3 *Ctr.* 24 *tl.* 15 *Dkgr.* wiegend; das Faß selbst wog 36 *tl.* 20 *Dkgr.*; wie viel Indigo enthielt es?

24) Von 376 *Kgr.* 5 *Gr.* werden 186 *Kgr.* 74 *Dkgr.* 8 *Gr.* verkauft; wie viel bleibt übrig?

Multipliciren.

Beispiel. Wie viel wiegen 8 mit Waaren gefüllte Säcke, wenn jeder 1 *Ctr.* 14 *℔.* 17 *Dkgr.* wiegt?

1 *Ctr.* 14 *℔.* 17 *Dkgr.* × 8
= 9 *Ctr.* 14 *℔.* 36 *Dkgr.*

8 × 17 = 136 *Dkgr.* = 2 *℔.* 36 *Dkgr.*, da die *Dkgr.* mit 50 zu *℔.* gemacht wurden; 8 × 14 *℔.* = 112 *℔.*; hiezu die 2 *℔.* = 114 *℔.* ꝛc.

Uebungs-Aufgaben.

25) Wie viel betragen:
a) 24 × 7 *Kgr.* 42 *Dkgr.* 4 *Gr.*?
b) 32 × 9 *Kgr.* 48 *Dkgr.* 7 *Gr.*?
c) 13 × 24 *Kgr.* 37 *Dkgr.* 6 *Gr.*?
d) 48 × 97 *Dkgr.* 8 *Gr.*?

26) In einer Festung werden täglich 3 *Ctr.* 48 *℔.* 25 *Dkgr.* Brod verbraucht; wie viel a) in einer Woche, b) in einem Monat von 30 Tagen, c) in einem Jahre zu 365 Tagen?

27) Ein Metzger muß in eine Anstalt täglich 36 *Kgr.* 57 *Dkgr.* Fleisch liefern; wie viel macht dies in 1 Monat zu 30 Tagen?

28) Wenn ein Kaufmann von einer Waare durchschnittlich jeden Tag 18 *Kgr.* 42 *Dkgr.* verkauft; wie viel in einem Jahre von 365 Tagen?

29) Jemand kauft 42 *℔.* 36 *Dkgr.* Caffee, das *℔.* zu 41 kr., wie viel hat er zu bezahlen?

30) Wie viel wiegen 18 Fässer mit Waaren, wenn jedes 62 *Kgr.* 74 *Dkgr.* schwer ist?

31) Wenn 1 *Dkgr.* feinen Silbers 1 fl. 3 kr. werth ist; welchen Werth haben dann a) 1 *℔.*, b) 2 *℔.* 25 *Dkgr.*?

32) Ein Landwirth hat 24 Säcke Weizen geliefert, jeden 51 *Kgr.* 54 *Dkgr.* schwer; wie viel beträgt das Gewicht dieser 24 Säcke zusammen?

Dividiren.

1. Beispiel: Welches ist der 5. Theil von 142 *Kgr.* 68 *Dkgr.*?

142 *Kgr.* 68 *Dkgr.* : 5 = 28 *Kgr.* 53 *Dkgr.* 6 *Gr.*

```
142
10
 42
 40
 268
 25
  18
   3 × 10
   30
```

Der 5. Theil von 142 *Kgr.* ist nach nebenstehender Rechnung 28 *Kgr.* 2 *Kgr.* bleiben übrig = 200 *Dkgr.*; hiezu die 68 *Dkgr.* = 268 *Dkgr.*; der 5. Theil hievon = 53 *Dkgr.*; 3 *Dkgr.* bleiben übrig = 30 *Gr.*; der 5. Theil hievon = 6 *Gr.* 2c.

2. Beispiel. Wie oft sind 8 *Gr.* in 4 *Kgr.* 28 *Dkgr.* enthalten?

4 *Kgr.* 28 *Dkgr.* = 428 *Dkgr.* × 10 = 4280 *Gr.*
4280 : 8 = 535 mal.

Uebungs-Aufgaben:

33) Welches ist der 12. Theil von
a) 26 *Kgr.* 8 *Dkgr.* 8 *Gr.*?
b) 65 *Kgr.* 67 *Dkgr.* 6 *Gr.*?

34) Wie oft sind enthalten:
a) 7 *Gr.* in 28 *Dkgr.*?
b) 14 *Dkgr.* in 9 *Kgr.* 24 *Dkgr.*?
c) 45 *Dkgr.* in 18 *Kgr.*?
d) 8 *Gr.* in 42 *Dkgr.* 4 *Gr.*?
e) 24 *Dkgr.* 2 *Gr.* in 13 *Kgr.* 6 *Dkgr.* 8 *Gr.*?
f) 16 *Dkgr.* 1 *Gr.* in 5 *Kgr.* 63 *Dkgr.* 5 *Gr.*?
g) 5 *Kgr.* 8 *Dkgr.* in 365 *Kgr.* 76 *Dkgr.*?
h) 26 *U.* in 6 *Ctr.* 76 *U.*?
i) 9 *Ctr.* 66 *U.* in 2656 *Ctr.* 50 *U.*?

35) Wie viel beträgt:
a) der 6. Theil von 4832 *Kgr.* 16 *Dkgr.*?
b) der 9. Theil von 136 *Kgr.* 44 *Dkgr.*?
c) der 27. Theil von 2 *Kgr.* 2 *Dkgr.* 5 *Gr.*?
d) der 7. Theil von 95 *Dkgr.* 2 *Gr.*?

36) Wenn in einem Hause täglich von 3 *Kgr.* 50 *Dkgr.* Caffee 4 *Dkgr* verbraucht werden, auf wie viel Tage reicht der Caffee?

37) 7 Personen kaufen zusammen 258 *Kgr.* 30 *Dkgr.* dürre Zwetschgen; wie viel erhält jede derselben?

38) Aus 43 *Kgr.* 20 *Dkgr.* Fleisch werden 180 Portionen gemacht, was wiegt die Portion?

39) 81 *Kgr.* 4 *Dkgr.* 8 *Gr.* einer Waare werden in gleiche Theile so vertheilt, daß jeder Theil 6 *Kgr.* 75 *Dkgr.* 4 *Gr.* beträgt; wie viel Theile werden es?

40) 9 Lederhändler haben zusammen eine Lieferung von 356 *Ctr.* 44 *Kgr.* 75 *Dkgr.* Oberleder übernommen; wie viel hat Jeder bei gleichen Theilen zu liefern?

41) Während eines Krieges müssen 8 Dörfer zu gleichen Theilen 115 *Ctr.* 22 *Kgr.* Heu und 249 *Ctr.* 34 *Kgr.* Stroh liefern; wie viel kommt auf jedes Dorf?

42) Wie lange wird man mit einem Vorrathe von 32 *Kgr.* 75 *Dkgr.* 2 *Gr.* ausreichen, wenn man täglich 35 *Dkgr.* 6 *Gr.* braucht?

B. Längenmaße.

1 Meter (*M.*) = 10 Decimeter (*dm.*)
1 Decimeter = 10 Centimeter (*cm.*)
1 Centimeter = 10 Millimeter (*mm.*)
10 Meter = 1 Dekameter (*Dkm.*)
1000 Meter = 1 Kilometer (*Km.*)
(6 bayr. Ellen = 5 *M.*
24 bayr. Fuß = 7 *M.*)

Resolviren = Auflösen höherer Sorten in niedrere.

1. Beispiel. 17 Meter, wie viel sind es Decimeter?
1 *M.* = 10 *dm.*, 17 *M.* daher 17 × 10 = 170 *dm.*

2. Beispiel. 24 *M.* 5 *dm.* 6 *cm.*; wie viel sind es Millimeter?

24 × 10 = 240 + 5 = 245 *dm.*;
245 × 10 = 2450 + 6 = 2456 *cm.*;
2456 × 10 = 24560 *mm.**)

Uebungs-Aufgaben:

43) Wie viel *M.* machen a) 3, b) 7, c) 9 *Dkm.*, d) 5 *Dkm.* 7 *M.*?

*) Bem. Dieses weitläufige Verfahren ist nur Anfangs für den Schüler nothwendig. Später kurz:
24 *M.* 5 *dm.* 6 *cm.*
= 24560 *mm.*

44) Wie viel *cm.* geben a) 4 *dm.*, b) 8 *M.* 5 *dm.*, c) 7 *M.* 8 *dm.* 5 *cm.*?
45) Wie viel *mm.* betragen a) 8 *cm.*, b) 2 *M.* 5 *dm.* 6 *cm.* 4 *mm.*, c) 9 *M.* 3 *cm.*, d) 4 *M.* 6 *mm.*?
46) Wie viel *M.* machen a) 8 *Km.* 37 *Dkm.*, b) 5 *Km.* 96 *Dkm.* 7 *M.*, c) 2 *Km.* 4 *M.*?

Reduciren = Zurückführen niedrerer Sorten auf höhere.

Beispiel. Wie viel Meter &c. machen 4278 Millimeter *(mm.)*? 1000 *mm.* = 1 *M.*; 4000 *mm.* geben demnach 4 *M.*; 100 *mm.* = 1 *dm.*; 200 *mm.* daher 2 *dm.*; 70 *cm.* = 7 *dm.* und 8 *mm.*

4278 *mm.* betragen sonach 4 *M.* 2 *dm.* 7 *cm.* 8 *mm.*

oder kürzer: da von der rechten zur linken Seite jede Stelle die nächst höhere Sorte gibt, so haben wir 8 *mm.* 7 *cm.* 2 *dm.* 4 *M.*, oder von der höchsten Stelle angefangen:

4 *M.* 2 *dm.* 7 *cm.* 8 *mm.*

Uebungs-Aufgaben:

47) Wie viel *Km.* und *Dkm.* betragen 4275 *M.*?
48) Wie viel *M.* &c. machen a) 25 *dm.*, b) 46 *dm.*, c) 234 *dm.*, d) 892 *dm.*?
49) Wie viel *M.* und *dm.* &c. geben a) 4276 *cm.*, b) 5004 *cm.*, c) 3850 *cm.*?
50) Wie viel *M.*, *dm.* und *cm.* betragen a) 7498 *mm.*, b) 15732 *mm.*, c) 3005 *mm.*?

Addiren.

Beispiel: Zähle zusammen:

9	*M.*	4	*dm.*	7	*cm.*
8	"	7	"	9	"
5	"	9	"	6	"
7	"	6	"	8	"
31	*M.*	9	*dm.*	—	*cm.*

Die 30 *cm.* geben 3 *dm.*, welche zu den übrigen *dm.* gezählt werden; die 29 *dm.* = 2 *M.* 9 *dm.*; die 2 *M.* werden zu den übrigen *M.* gezählt.

Uebungs-Aufgaben:

51) Wie viel Meter Länge geben 3 Stämme zusammen, da der erste 8 *M.* 4 *dm.*, der zweite 7 *M.* 9 *dm.* und der dritte 7 *M.* 5 *dm.* lang ist?

52) Eine Hausfrau hat 4 Stück Leinwand, wovon das erste 24 *M.* 3 *dm.*, das zweite 20 *M.* 5 *dm.*, das dritte 21 *M.* 6 *dm.* und das vierte 18 *M.* 7 *dm.* lang ist, wie viel sind dies *M.* zusammen?

53) Ein Haus hat eine Länge von 23 *M.* 4 *dm.*; rechts hievon ist eine Einfahrt zu den Hintergebäuden von 3 *M.* 2 *dm.*, links ein an das Haus anstoßender Garten, der 18 *M.* 7 *dm.* lang ist; welche Länge hat das ganze Besitzthum?

54) Bayreuth ist von Culmbach 19 *Km.* 97 *Dkm.* 3 *M.* entfernt, Culmbach von Lichtenfels 23 *Km.* 7 *M.*; Lichtenfels von Bamberg 7 *Km.* 2 *Dkm.* 6 *M.*, wie viel beträgt die Entfernung von Bayreuth bis Bamberg über die genannten Orte?

55) Ein Tuchhändler kaufte 4 Stück Tuch von 26 *M.* 7 *dm.*, 25 *M.* 2 *dm.*, 24 *M.* 9 *dm.*, 26 *M.* 5 *dm.*; wie viel *M.* beträgt dies zusammen?

56) Eine neu anzulegende Eisenbahn wurde in 5 Strecken eingetheilt; davon betrug die erste Abtheilung 4 *Km.* 568 *M.*, die zweite 6 *Km.* 76 *M.*, die dritte 3 *Km.* 952 *M.*, die vierte 5 *Km.* 798 *M.* und die fünfte 2 *Km.* 369 *M.*, wie viel *Km.* und *M.* die ganze Bahnlänge?

Subtrahiren.

Beispiel. Ziehe ab: 8 *M.* 7 *dm* 5 *cm.* von 12 *M.* 3 *dm.* 2 *cm*!

12	*M.* 3	*dm.*	2	*cm.*	
8	„ 7	„	5	„	
3	*M.* 5	*dm.*	7	*cm.*	

5 *cm.* lassen sich von 2 *cm.* nicht abziehen; daher muß 1 *dm.* = 10 *cm.* entlehnt werden; 10 + 2 = 12; 5 von 12 bleibt 7 *cm.* 2c.

Uebungs-Aufgaben:

57) Von 24 *M.* 7 *dm.* Tuch werden 19 *M.* 8 *dm.* verkauft; wie viel bleibt Rest?

58) Ziehe von 59 *M.* 6 *dm.* 4 *cm.* 2 *mm.* — 48 *M.* 6 *dm.* 7 *cm.* 9 *mm.* ab!

59) Subtrahire a) 4 *Km.* 48 *Dkm.* 7 *M.* — 1 *Km.* 52 *Dkm.* 9 *M.* b) 532 *M.* 4 *cm.* — 152 *M.* 7 *dm.* 4 *cm.* 5 *mm.*!

60) Von einem Stück Leinwand, das 26 *M.* hält, werden 21 *M.* 6 *dm* 3 *cm.* zu Hemden verarbeitet; was bleibt übrig?

61) An einer neu anzulegenden Straße, die 2 *Km.* 48 *Dkm.* 3 *M.* lang werden soll, sind 79 *Dkm.* 5 *M.* bereits fertig, wie viel ist noch zu vollenden?

62) Von 25 *M.* 3 *dm.* Band werden 19 *M.* 7 *dm.* 5 *cm.* abgeschnitten, wie viel bleibt noch übrig?

63) In einem Schnittwaarengeschäft fanden sich bei der Inventur 168 *Dkm.* 5 *M.* Kattun vor, davon wurden am nächsten Tage 19 *Dkm.* 6 *M.* 5 *dm.* verkauft; wie viel blieb übrig?

64) Von einer Landstraße, welche 12 *Km.* 38 *Dkm.* lang ist, sind 7 *Km.* 50 *Dkm.* 9 *M.* mit Bäumen bepflanzt; wie viel ist noch unbepflanzt?

Multipliciren.

Beispiel. Wie viel betragen 9 × 15 *M.* 7 *dm.* 4 *cm.*?

15 *M.* 7 *dm.* 4 *cm.* × 9
= 141 *M.* 6 *dm.* 6 *cm.*

9 × 4 *cm.* = 36 *cm.* = 3 *dm.* und 6 *cm.*; die 3 *dm.* werden zu den 9 × 7 *dm.* gezählt ꝛc.

Uebungs-Aufgaben:

65) Wie viel betragen:
a) 5 × 84 *M.* 7 *dm.*?
b) 12 × 8 *M.* 4 *dm.* 9 *cm.*?

66) a) 16 × 72 *M.* 5 *dm.* 6 *cm.*?
b) 7 × 3 *Km.* 84 *Dkm.*?
c) 8 × 14 *M.* 9 *dm.* 8 *mm.*?
d) 119 *M.* 2 *dm.* 6 *cm.* 8 *mm.*?

67) Wie viel sind a) 9 mal, b) 13 mal, c) 19 mal 3 *M.* 8 *dm.* 7 *cm.*?

68) Zu einem Militärrock ist 1 *M.* 7 *dm.* 5 *cm.* Tuch erforderlich; wie viel zu 250 solchen Röcken? (437 *M.* 5 *dm.*)

69) Ein Weber hat 14 Stück Baumwollenzeug, wovon jedes 54 *M.* 7 *dm.* 5 *cm.* lang ist, abgeliefert; wie viel ist das zusammen?

70) Ein Zimmer wird mit 16 Brettern gedielt, wovon jedes 3 *dm.* 6 *cm.* 5 *mm.* breit ist; wie breit ist dieses Zimmer?

71) Die Telegraphenlinie von A. nach B. zählt 1122 Stangen; eine ist von der anderen 3 *Dkm.* 9 *cm.* entfernt. Wie viel *M.* Drath bedurfte man zu dieser ganzen Strecke?

72) Zu einem Kleide sind 9 *M.* 4 *dm.* Wollenzeug und 4 *M.* 3 *dm.* Futter nöthig; wie viel braucht man a) Wollenzeug und b) Futter?

Dividiren.

Beispiel. Welches ist der 8. Theil von 13 *Km.* 58 *Dkm.* 4 *M.*?

```
13 Km. 58 Dkm. 4 M. : 8 = 1 Km. 69 Dkm. 8 M.
 8
 ───
 5 × 100
 ───────
   558
   48
   ──
    78
    72
    ──
    6 × 10
    ──────
      64
      64
      ──
      = =
```

Der 8. Theil von 13 *Km.* = 1 *Km.*; 5 *Km.* bleiben übrig; diese geben 100 × 5 *Dkm.* = 500, hiezu die 58 = 558 *Dkm.*; hievon wieder den 8. Theil ꝛc.

Uebungs-Aufgaben:

73) Welches ist a) der 4., b) der 6., c) der 8., d) der 12. Theil von 27 *M.* 6 *dm.*?

74) Wie oft sind enthalten:
a) 8 *dm.* in 5 *M.* 6 *dm.*?
b) 9 *dm.* in 8 *M.* 3 *dm.* 7 *cm.*?

75) a) 6 *dm.* in 4 *M.* 8 *dm.*?
b) 7 *cm.* in 5 *M.* 9 *dm.* 5 *cm.*?

76) Wie oft ist 1 *M.* 7 *cm.* in einem Stück Zeug von 72 *M.* 76 *cm.* enthalten?

77) Aus 14 *Dkm.* 4 *M.* Zeug sollen 12 gleich große Kleider gefertigt werden; wie viel Zeug kommt auf jedes Kleid?

78) Ein Zimmer, welches der Länge nach gebrettert werden soll, ist 5 *M.* 6 *dm.* 7 *cm.* breit; wie viel Bretter, die die Zimmerlänge haben, sind hiezu erforderlich, wenn ein Brett 40 *cm.* 5 *mm.* breit ist?

79) Wie viel Schürzen kann eine Hausfrau aus 7 *M.* 5 *dm.* Kattun schneiden, wenn zu jeder 7 *dm.* 5 *cm.* nöthig sind?

80) Zu 4 gleich großen Kleidern sind 37 *M.* 6 *dm.* Zeug gebraucht worden; wie viel zu einem Kleid?

81) 125 *M.* 3 *dm.* Tuch wurden unter 7 Personen gleichheitlich vertheilt; wie viel erhält jede?

82) Wie hoch berechnet sich 1 *dm.* Tuch, wenn 1 *M.* a) 6 fl. 20 kr., b) 5 fl. 48 kr., c) 4 fl. 15 kr. kostet?

C. Hohlmaße.

Die Einheit dieser Maße, welche zum Messen der trockenen Dinge und der Flüssigkeiten bestimmt sind, heißt

das Liter *(L.)*

100 Liter heißen das Hektoliter *(Hl.)*

(1 Liter ist nicht ganz 1 bayer. Maß.
15 Liter geben ungefähr 14 bayer. Maß.
1 bayer. Metzen beträgt ungefähr 37 Liter.)

Bei dem Liter ist auch die Abtheilung in Halb-Liter, Viertel- und Achtel-Liter zulässig.

Resolviren und Reduciren.

Das Resolviren und Reduciren bedarf bei den Hohlmaßen nur sehr weniger Uebungen, da man es nur mit dem Hektoliter und Liter zu thun hat.

Will man die Hektoliter in Liter verwandeln, so multiplicirt man mit 100, d. h man hängt der Anzahl der Hektoliter zwei Nullen an, setzt aber, wenn noch nebenbei Liter angegeben sind, statt der Nullen die Anzahl der Liter.

Will man aber die Liter auf Hektoliter zurückführen, so dividirt man mit 100, d. h. man schneidet die zwei niedrigsten Stellen ab.

Uebungs-Aufgaben.

83) Wie viel Liter betragen: a) 5 Hektoliter, b) 7 Hektoliter, c) 18 Hektoliter, d) 24 Hektoliter?

84) Wie viel Liter geben a) 35 *Hl.* 29 *L.*, b) 48 *Hl.* 57 *L.*, c) 90 *Hl.*, 7 *L.*, d) 71 *Hl.*, 5 *L.*?

85) Wie viel *Hl.* machen a) 500 *L.*, b) 900 *L.*, c) 2800 *L.*, d) 4980 *L.*, e) 5763 *L.*, f) 9408 *L.*, g) 7004 *L.*?

Addiren.

Beispiel. Zähle zusammen: 24 *Hl.* 38 *L.* 5 Achtell. + 49 *Hl.* 27 *L.* 3 Achtell. + 13 *Hl.* 85 *L.* 1 Halbl. + 15 *Hl.* 98 *L.* 3 Viertelltr.!

1. Ohne Brüche.

Hl.	L.	Halbltr.	Viertelltr.	Achtelltr.
24	38	—	—	5
49	27	—	—	3
13	85	1	—	—
15	98	—	3	—
103 Hl.	50 L.	— Halbl.	1 Viertell.	— Achtelltr.

2 Achtelltr. = 1 Viertelltr. 2 Viertelltr. = 1 Halbltr. 2 Halblitr. = 1 Liter.

2. Mit Brüchen.

Hl.	L.	8
24	$38\frac{5}{8}$	1 = 5
49	$27\frac{3}{8}$	1 = 3
13	$85\frac{1}{2}$	4 = 4
15	$98\frac{3}{4}$	2 = 6
103 *Hl.*	$50\frac{1}{4}$ *L.*	18 : 8 = 2

$$18 : 8 = 2$$
$$16$$
$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Der Hauptnenner heißt 8, da die übrigen in demselben enthalten sind. Die Brüche geben zusammen $\frac{18}{8} = 2\frac{1}{4}$ *L.* Diese werden zu den übrigen *L.* gezählt ꝛc.

Uebungs-Aufgaben:

86) 47 *Hl.* 28 *L.* + 25 *Hl.* 96 *L.* + 18 *Hl.* 47 *L.* + 36 *Hl.* 85 *L.*; wie viel zusammen?

87) Addire 15 *Hl.* 29 *L.* + 47 *Hl.* 6 *L.* + 38 *Hl.* 95 *L.* + 52 *Hl.* 13 *L.* + 7 *Hl.* 8 *L.*!

88) Zähle zusammen: 5 *Hl.* $39\frac{1}{4}$ *L.* + 47 *Hl.* $86\frac{3}{4}$ *L.* + 18 *Hl.* 75 *L.* + 29 *Hl.* $47\frac{3}{4}$ *L.*!

89) Wie viel machen zusammen: 3 *Hl.* $84\frac{7}{8}$ *L.* + 15 *Hl.* $59\frac{3}{8}$ *L.* + 7 *Hl.* $65\frac{1}{8}$ *L.* + 5 *Hl.* $74\frac{3}{8}$ *L.*?

90) Addire 7 *Hl.* $5\frac{1}{2}$ *L.* + 8 *Hl.* $96\frac{3}{4}$ *L.* + 9 *Hl.* $83\frac{7}{8}$ *L.* + 4 *Hl.* $57\frac{1}{4}$ *L.*!

91) Ein Kaufmann empfing in 4 Fässern 3 *Hl.* $27\frac{1}{2}$ *L.*, 2 *Hl.* $38\frac{3}{4}$ *L.*, 4 *Hl.* 59 $\frac{7}{8}$ *L.* und 5 *Hl.* $68\frac{3}{8}$ *L.* Spiritus; wie viel ist das zusammen?

92) Ein Müller hat in einer Woche gemahlen: 19 *Hl.* 45 *L.* Korn, 11 *Hl.* 68 *L.* Weizen und 12 *Hl.* 27 *L.* Gerste; wie viel ist dies zusammen?

93) Ein Landmann baute im heurigen Jahre 57 *Hl.* 48 1/2 *L.* Korn, 48 *Hl.* 97 3/4 *L.* Weizen, 61 *Hl.* 51 1/4 *L.* Gerste und 35 *Hl.* 18 *L.* Haber; wie viel macht dies zusammen?

94) Ein Weinhändler erhielt 4 Fässer Wein, wovon das erste 3 *Hl.* 47 *L.* das zweite 4 *Hl.* 78 *L.*, das dritte 2 *Hl.* 98 *L.* und das vierte 1 *Hl.* 86 *L.* enthielt; wie viel beträgt dies zusammen?

Subtrahiren.

Beispiel: Ziehe ab 47 *Hl.* 81 3/4 *L.* von 92 *Hl.* 47 1/2 *L.* wie viel bleibt Rest?

1. Ohne Brüche: (1/2 *L.* = 2/4 *L.*)

Hl.	*L.*	Viertelltr.
92	47	2
47	81	3
44 *Hl.*	65 *L.*	3 Viertelltr.

2. Mit Brüchen:

Hl.	*L.*	4
92	47 1/2	2 = 2
47	81 3/4	1 = 3
44 *Hl.*	65 3/4 *L.*	

Uebungs-Aufgaben:

95) Subtrahire
a) 24 *Hl.* 13 *L.* — 15 *Hl.* 20 *L.*,
b) 49 *Hl.* 24 *L.* — 38 *Hl.* 42 *L.*,
c) 724 *Hl.* 38 *L.* — 434 *Hl.* 43 *L.*

96) Ziehe ab
a) 13 *Hl.* 64 *L.* von 49 *Hl.* 27 *L.*,
b) 49 *Hl.* 36 1/2 *L.* von 58 *Hl.* 27 1/8 *L.*
c) 3 *Hl.* 67 3/4 *L.* von 16 *Hl.* 41 1/4 *L.*!
d) 34 1/2 *L* von 51 *L.*
e) 138 *Hl.* 97 3/4 *L.* von 325 *Hl.* 19 5/8 *L.*!

97) Ein Landwirth erntete 72 *Hl.* 71 1/8 *L.* Korn; die Aussaat betrug 14 *Hl.* 46 1/2 *L.*; wie viel betrug die Ernte mehr als die Aussaat?

98) Ein Kaufmann empfing in 2 Fässern 4 *Hl.* 46 *L.* Oel; das eine Faß enthielt 2 *Hl.* 73 *L.*, wie viel Oel muß in dem anderen Fasse sein?

99) Auf eine Schranne wurden an einem Wochenmarkte 1354 *Hl.* Getreide zum Verkaufe gefahren. 187 *Hl.* 34 1/2 *L.* blieben hievon unverkauft; wie viel wurden verkauft?

100) Ein Brauer kaufte 287 *Hl.* Gerste und verbraute hievon 248 *Hl.* 97 *L.*; wie viel hatte er noch vorräthig?

101) Von einem Fasse das 5 *Hl.* 27 *L.* Wein enthält, werden 3 *Hl.* 45 1/2 *L.* abgezogen; wie viel Wein ist noch im Fasse?

Multipliciren.

Beispiel. Wie viel betragen 7 × 13 *Hl.* $52^1/_2$ *L.*?

1. Ohne Brüche.	2. Mit Brüchen.
13 *Hl.* 52 *L.* 1 Halb-*L.* × 7	13 *Hl.* $52^1/_2$ *L.* × 7
= 94 *Hl.* 67 *L.* 1 Halb-*L.*	= 94 *Hl.* $67^1/_2$ *L.*

Uebungs-Aufgaben:

102) Multiplicire a) 5 × 47 *Hl.* 39 *L.*, b) 27 × 86 *L.*, c) 9 × 54 *Hl.* 86 *L.*, d) 34 × 57 *Hl.* 49 *L.*!

103) Nimm 7 *Hl.* $72^1/_2$ *L.* a) 5 mal, b) 8 mal, c) 9 mal, d) 7 mal, e) 10 mal.

104) Wie viel betragen 28 × 91 *Hl.* 87 *L.*?

105) In einem Brauhause wurden in einer Woche 5 × 16 *Hl.* 75 *L.* Bier gebraut; wie viel im Ganzen?

106) Wenn ein Schenkwirth monatlich im Durchschnitt 27 *Hl.* $37^1/_2$ *L.* Bier ausschenkt, wie viel macht dies in 1 Jahre?

107) Wie viel Wein ist in 24 Fässern, wenn jedes Faß 4 *Hl.* 48 *L.* enthält?

108) Von 9 Dörfern hatte jedes 27 *Hl.* 58 *L.* Haber zu liefern; wie viel beträgt die ganze Lieferung?

109) Ein Weinwirth kauft 8 Faß Wein. Jedes Faß hält 1 *Hl.* 64 *L.* Das *L.* kostet 27 kr. 2 pf.; a) wie viel Wein war in den 8 Fässern, und b) wie viel hatte der Weinwirth dafür zu bezahlen?

110) Ein Oekonom verkaufte 12 *Hl.* 49 *L.* Korn, à 6 fl. 12 kr. und 15 *Hl.* 58 *L.* Gerste à 5 fl. 45 kr.; wie viel nimmt er a) für das Korn, b) für die Gerste; c) im Ganzen dafür ein?

111) In einer Festung sind 4 Magazine; in jedem befinden sich 124 *Hl.* 47 *L.* Korn und 98 *Hl.* 64 *L.* Haber; wie viel beträgt der Vorrath a) an Korn, b) an Haber, c) im Ganzen in den Magazinen, und welchen Werth hat d) das Korn à 6 fl. 12 kr. für das *Hl.*, e) der Haber à 5 fl. 54 kr. für das *Hl.*, und f) der ganze Getreidevorrath?

Dividiren.

Beispiel: Welches ist der 9. Theil von 734 *Hl.* 28 *L.* 3 Viertel-*L.*?

734 *Hl.* 28 *L.*, 3 Viertel-*L.* : 9 = 81 *Hl.* 58 *L.* 3 Viert.-*L.*

```
72
——
14
 9
———
528
 45
———
  78
  72
———
   6 × 4
   ——
    27
    27
    ——
    „ „
```

9 ist in 734 *Hl.* 81 mal enthalteu und 5 *Hl.* bleiben übrig; diese geben 500 *L.* und die 28 *L.* dazu = 528 *L.* 9 ist in 528 *L.* 58 mal enthalten und 6 *L.* bleiben Rest; diese 6 *L.* geben 4 × 6 = 24 Viertel-*L.*, dazu die 3 Viertel *L.* = 27 Viertel-*L.* 9 in 27 geht 3 mal, daher 3 Viertel-*L.* Der 9. Theil von 734 *Hl.* 28 *L.* 3 Viert.-*L.* ist sonach: 81 *Hl.* 58 *L.* 3 Viert.-*L.*

Uebungs-Aufgaben:

112) Wie oft sind enthalten: a) 7 *L.* in 126 *L.*, b) 5 *Hl.* in 385 *Hl.*, c) 6 *L.* in 23 *Hl.* 4 *L.*, d) 15 *L.* in 38 *Hl.* 40 *L.*, e) 24 *L.* in 237 *Hl.* 84 *L.*

113) Suchet a) den 4., b) 6., c) 8., d) 5., e) 12. Theil von 48 *Hl.* 60 *L.*!

114) Ein Winzer baute in einem Jahre 57 *Hl.* 84 *L.* Wein und verkaufte hievon den 4. Theil; wie viel behielt er übrig?

115) Von einem Fasse, das 9 *Hl.* 45 *L.* Flüssigkeit enthielt, ist beim Transport der 5. Theil ausgelaufen; wie viel ist noch in dem Fasse?

116) Es sollen 42 *Hl.* 92 *L.* Getreide in Säcke gefüllt werden; wie viel Säcke sind erforderlich, wenn jeder Sack 1 *Hl.* 48 *L.* faßt?

117) Wenn die wöchentliche Haberration für ein Pferd auf 64 *L.* berechnet ist, wie viel Wochen reicht für ein solches Pferd ein Vorrath von 49 *Hl.* 92 *L.*?

118) Wenn 4 bayer. Scheffel 3 Metzen ungefähr 10 *Hl.* ausmachen; wie viel *L.* beträgt dann 1 Metzen?

119) Unter 59 Personen werden 58 *Hl.* $41\frac{1}{2}$ *L.* Korn gleichmäßig vertheilt; wie viel erhält jede?

120) Wie hoch kommt ein *L.* einer Flüssigkeit zu stehen, wenn 54 *Hl.* 36 *L.* 3073 fl. 36 kr. kosten?

121) 5 *Hl.* 43 *L.* feines Weizenmehl kosten 72 fl. 24 kr.; auf wie viel kr. kommt 1 *L.* zu stehen?

Vermischte Aufgaben zur Wiederholung.

122) Wie viel *Kgr.* sind zusammen: 8 *Kgr.* 76 *Dkgr.* 9 *Gr.* + 7 *Kgr.* 6 *Dkgr.* + 9 *Kgr.* 47 *Dkgr.* 4 *Gr.* 5 *dgr.* + 7 *Kgr.* 53 *Dkgr.* 8 *Gr.* 4 *dgr.*?

123) Ein Lederhändler übernimmt eine Lieferung, nach welcher er in 8 Terminen jedesmal 948 *Kgr.* 40 *Dkgr.* 5 *Gr.* Sohlenleder einliefern soll; wie viel beträgt die ganze Lieferung?

124) Wie oft ist 1 *M.* 7 *cm.* in 7 *Dkm.* 3 *M.* 83 *cm.* enthalten?

125) Ein Weinwirth kauft dreierlei Weine: 4 *Hl.* 37 *L.* à 24 kr. per *L.*, 5 *Hl.* 42 *L.* à 30 kr. und 3 *Hl.* 76 *L.* à 20 kr.; für Fracht und andere Ausgaben bezahlte er 42 fl. 45 kr. Diese dreierlei Weine schüttet er unter einander; wie theuer wird ihm dann 1 *L.* zu stehen kommen?

126) Ein Weinhändler mischt 1 *Hl.* 40 *L.* Wein, von dem 1 *L.* auf 45 kr. kommt mit 1 *Hl.* 50 *L.*, von welchem 1 *L.* auf 39 kr. kommt, und mit 12 *L.* Wasser zusammen; wie hoch kommt 1 *L.* des so gemischten Weines?

127) Ein Leinwandhändler verkauft 3 Stücke Leinwand, das erste Stück, welches 40 *M.* enthielt, à 57 kr., das zweite, welches 36 *M.* enthielt, à 50 kr., das dritte, 32 *M.* enthaltend, à 42 kr. 2 dl. a) Wie viel nahm er für jedes der drei Stücke ein? b) wie viel für die drei Stücke zusammen?

128) Ein Kaufmann erhält 7 *Ctr.* 20 *U.* Zucker, das *U.* zu 21 kr. und 12 *Ctr.* 40 *U.* Caffee, das *U.* zu 39 kr. Was kostet ihm a) der Zucker, b) der Caffee, c) wie viel Beides zusammen? d) Wie viel muß er für diese Waaren einnehmen, wenn er an jedem Gulden Auslage 10 kr. gewinnen will?

129) Ein Gutsbesitzer säet 8 *Hl.* 40 *L.* Korn, 7 *Hl.* 59 *L.* Weizen, 9 *Hl.* 4 *L.*, Gerste und 12 *Hl.* 68 *L.* Haber. Vom Korn erntet er 9=fältig, vom Weizen 11=fältig, von der Gerste 10=fältig, vom Haber 8=fältig. a) Wie viel *Hl.* und *L.* erntet er von jeder Frucht? b) wie viel erntet er überhaupt?

130) Eine Hausfrau ließ 4 Stück Leinwand weben, von welchen das erste Stück 42 *M.* 8 *dm.*, das zweite 43 *M.* 5 *dm.*, das dritte 39 *M.* 4 *dm.* und das vierte 36 *M.* 3 *dm.* enthält. Wie viel betrug der Weberlohn, da der Weber 7 kr. 3 dl. für das *M.* verlangte?

131) Ein Gutsbesitzer hat 76 Schafe, von welchem jedes 2 *Kgr.* 4 *Dkgr.* Wolle gibt; hievon verkaufte er 140 *Kgr.* 50 *Dkgr.* à 2 fl. 5 kr. für das *Kgr.*; a) wie viel beträgt sein Erlös? b) wie viel hat er noch Wolle?

132) 1 *U.* feines Silber hat einen Werth von 52 fl. 30 kr.; was sind 34 *U.* 25 *Dkgr.* werth?

133) Ein Kaufmann kaufte 768 *U.* Caffee à 42 kr. für das *U.*, durch das Brennen geht der 6. Theil am Gewicht verloren. Von dem gebrannten Caffee verkauft er das *Dkgr.* für 5 dl. a) Was kostet ihm der Caffee, b) wie viel wiegt der gekaufte Caffee nach dem Brennen? c) Wie viel nahm er hiefür im Ganzen ein?

D. Flächenmaße.

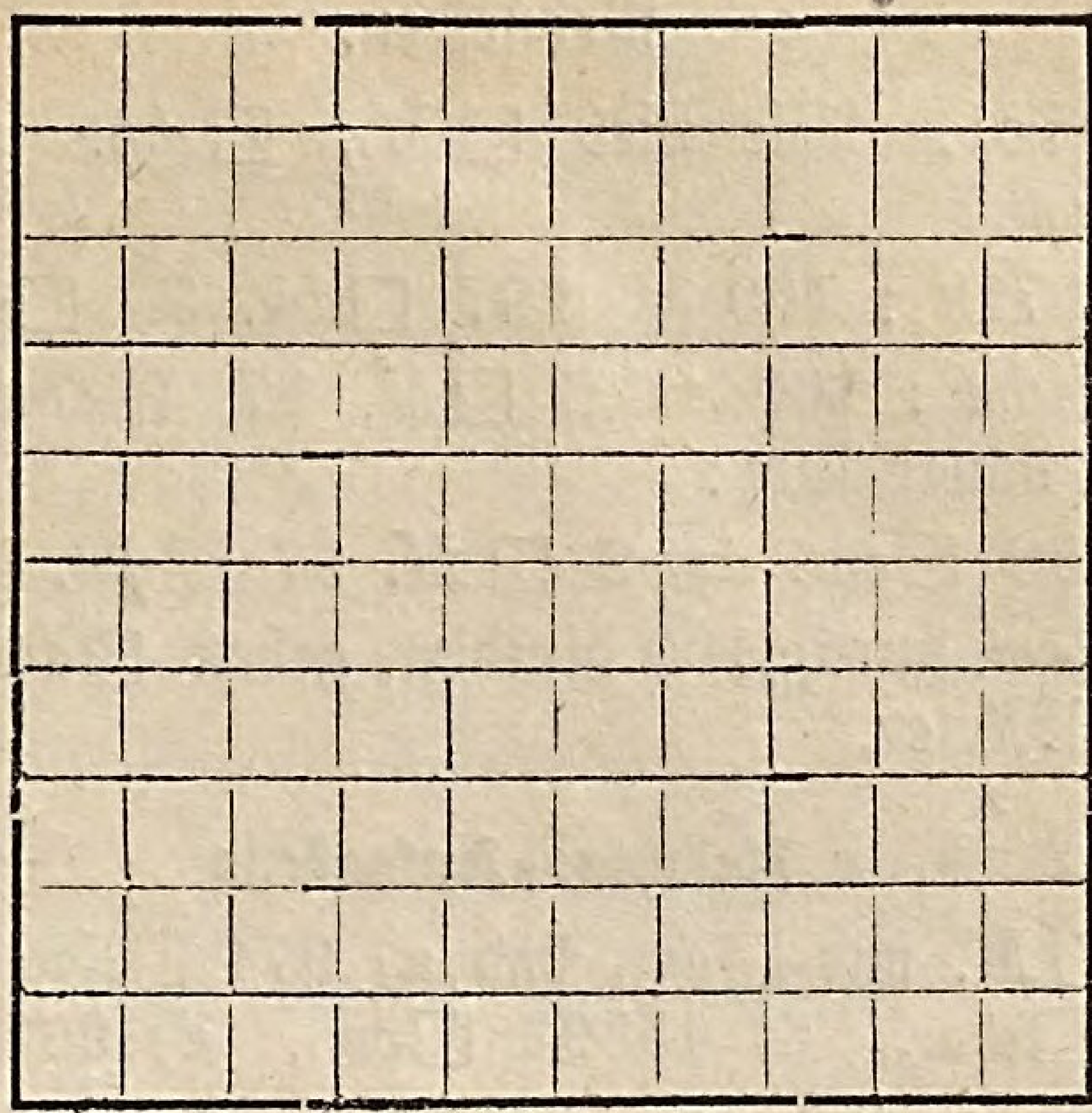
Die Einheit des Flächenmaßes bildet das Quadratmeter (□ *M*)

1 □ *M.* = 100 Quadratdecimeter (□ *dm.*)
1 □ *dm.* = 100 Quadratcentimeter (□ *cm.*)
100 □ *M.* heißen das Ar.
10000 □ *M.* heißen das Hektar.

(1 □ *M.* ist ungefähr $11^3/_4$ □ Fuß.

Alles, was einen Raum einnimmt, nennt man einen Körper. Jeder Körper hat eine gewisse Länge, Breite und Dicke oder Höhe. Die äußeren Grenzen eines Körpers nennt man Flächen. Die Flächen haben keine Dicke oder Höhe, sondern dehnen sich nur in die Länge und Breite aus. Eine Fläche, die von vier Seiten eingeschlossen ist und vier rechte Winkel hat, nennt man ein Quadrat. Wenn man den Inhalt eines Quadrats finden will, so muß man vorher genau die Länge und Breite der Fläche kennen. Durch Multiplication der Länge und Breite ergibt sich dann der Quadratinhalt.

Für die Flächenmaße gelten nach dem neuen Gesetze die Quadrate der Längenmaße: Als Längenmaß haben wir das Meter kennen gelernt. 1 Meter enthält, wie wir wissen, 10 Decimeter; 1 Quadratmeter enthält sonach 10 Decimeter in der Länge und 10 Decimeter in der Breite, daher $10 \times 10 = 100$ Quadratdecimeter. Es ist dies hier anschaulich gemacht.



Stellen wir uns vor, der Raum von einer zur anderen Linie dieses Quadrats bezeichnet Decimeter. Wir ersehen, daß nicht nur die Länge 10 Decimeter beträgt, sondern auch die Breite, daß aber der Raum nicht bloß von 10 und 10 □ Decimeter ausgefüllt ist, sondern von 10 × 10, also von 100 □ Decimeter, und daß daher ein □ Meter 100 □ Decimeter enthält.

Aus dieser Darstellung wird hervorgehen, daß sich bei den metrischen Flächenmaßen jede Unterabtheilung und eben so jede Vervielfältigung um das Hundertfache vermindert oder vermehrt.

Hieraus wird uns klar werden, was schon oben gesagt wurde:

1 □ *M.* enthält 100 □ *dm.*
1 □ *dm.* „ 100 □ *cm.*
1 □ *Dkm.* oder *Ar* = 100 □ *M.*
1 □ *Hektm.* oder *Hektar* = 10000 □ *M.*

Gehen wir nun zur Flächenberechnung über!

Resolviren.

Beispiel: Wie viel □ *dm.* geben 8 *Ar* 27 □ *M.*?

8 *Ar* = 800 □ *M.*; hiezu 27 = 827 □ *M.* × 100 = 82700 □ *dm.*

Uebungs-Aufgaben:

134) Wie viel □ *dm.* machen a) 74 □ *M.*, b) 9 *Are* 15 □ *M.*, c) 27 *Are* 9 □ *M.*, d) 84 *Are* 26 □ *M.* 37 □ *dm.*?

135) Wie viel □ *cm.* betragen a) 49 □ *dm.*, b) 67 □ *M.* 54 □ *dm.*, c) 75 □ *M.* 26 □ *dm.* 4 □ *cm.*, d) 5 *Are* 3 □ *M.* 7 □ *dm.* 4 □ *cm.*?

---

132) 1 *Ø.* feines Silber hat einen Werth von 52 fl. 30 kr.; was sind 34 *Ø.* 25 *Dkgr.* werth?

133) Ein Kaufmann kaufte 768 *Ø.* Caffee à 42 kr. für das *Ø.*, durch das Brennen geht der 6. Theil am Gewicht verloren. Von dem gebrannten Caffee verkauft er das *Dkgr.* für 5 dl. a) Was kostet ihm der Caffee, b) wie viel wiegt der gekaufte Caffee nach dem Brennen? c) Wie viel nahm er hiefür im Ganzen ein?

D. Flächenmaße.

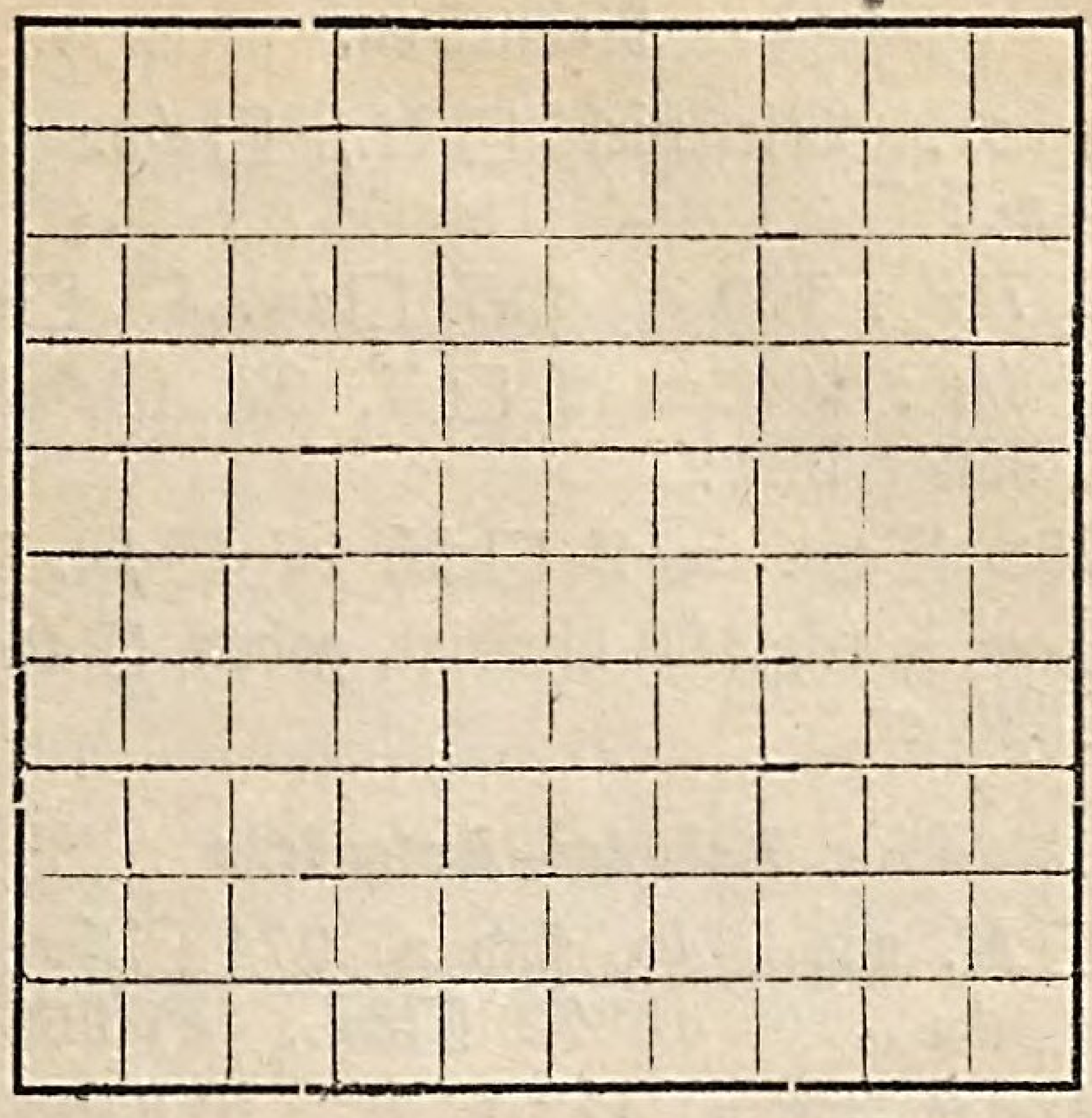
Die Einheit des Flächenmaßes bildet das Quadratmeter (□ *M*)

1 □ *M.* = 100 Quadratdecimeter (□ *dm.*)
1 □ *dm.* = 100 Quadratcentimeter (□ *cm.*)
100 □ *M.* heißen das Ar.
10000 □ *M.* heißen das Hektar.

(1 □ *M.* ist ungefähr $11^3/_4$ □ Fuß.

Alles, was einen Raum einnimmt, nennt man einen Körper. Jeder Körper hat eine gewisse Länge, Breite und Dicke oder Höhe. Die äußeren Grenzen eines Körpers nennt man Flächen. Die Flächen haben keine Dicke oder Höhe, sondern dehnen sich nur in die Länge und Breite aus. Eine Fläche, die von vier Seiten eingeschlossen ist und vier rechte Winkel hat, nennt man ein Quadrat. Wenn man den Inhalt eines Quadrats finden will, so muß man vorher genau die Länge und Breite der Fläche kennen. Durch Multiplication der Länge und Breite ergibt sich dann der Quadratinhalt.

Für die Flächenmaße gelten nach dem neuen Gesetze die Quadrate der Längenmaße: Als Längenmaß haben wir das Meter kennen gelernt. 1 Meter enthält, wie wir wissen, 10 Decimeter; 1 Quadratmeter enthält sonach 10 Decimeter in der Länge und 10 Decimeter in der Breite, daher 10 × 10 = 100 Quadratdecimeter. Es ist dies hier anschaulich gemacht.



Stellen wir uns vor, der Raum von einer zur anderen Linie dieses Quadrats bezeichnet Decimeter. Wir ersehen, daß nicht nur die Länge 10 Decimeter beträgt, sondern auch die Breite, daß aber der Raum nicht bloß von 10 und 10 □ Decimeter ausgefüllt ist, sondern von 10 × 10, also von 100 □ Decimeter, und daß daher ein □ Meter 100 □ Decimeter enthält.

Aus dieser Darstellung wird hervorgehen, daß sich bei den metrischen Flächenmaßen jede Unterabtheilung und eben so jede Vervielfältigung um das Hundertfache vermindert oder vermehrt.

Hieraus wird uns klar werden, was schon oben gesagt wurde:

1 □ *M.* enthält 100 □ *dm.*
1 □ *dm.* „ 100 □ *cm.*
1 □ *Dkm.* oder *Ar* = 100 □ *M.*
1 □ *Hektm.* oder *Hektar* = 10000 □ *M.*

Gehen wir nun zur Flächenberechnung über!

Resolviren.

Beispiel: Wie viel □ *dm.* geben 8 *Ar* 27 □ *M.*?

8 *Ar* = 800 □ *M.*; hiezu 27 = 827 □ *M.* × 100 = 82700 □ *dm.*

Uebungs-Aufgaben:

134) Wie viel □ *dm.* machen a) 74 □ *M.*, b) 9 *Are* 15 □ *M.*, c) 27 *Are* 9 □ *M.*, d) 84 *Are* 26 □ *M.* 37 □ *dm.*?

135) Wie viel □ *cm.* betragen a) 49 □ *dm.*, b) 67 □ *M.* 54 □ *dm.*, c) 75 □ *M.* 26 □ *dm.* 4 □ *cm.*, d) 5 *Are* 3 □ *M.* 7 □ *dm.* 4 □ *cm.*?

Reduciren.

Beispiel. Wie viel □ *M.*, □ *dm.* und □ *cm.* geben 29758 □ *cm.*?

29758 : 100 = 297 □ *dm.* 58 □ *cm*;

297 □ *dm* : 100 = 2 □ *M.* 97 □ *dm.* und hiezu noch 58 □ *cm.*, daher kurz:

29758 □ *cm.* = 2 □ *M.* 97 □ *dm.* 58 □ *cm.*

Die □ *cm.* durch 100 dividirt, geben □ *dm.*; diese durch 100 dividirt, □ Meter.

Uebungs-Aufgaben:

136) Wie viel □ *M.* und □ *dm.* sind a) 974 □ *dm.*, b) 7486 □ *dm.*, c) 7009 □ *dm.*, d) 45892 □ *cm.*, e) 963724 □ *cm.*?

137) Wie viel *Are* ꝛc. sind a) 472 □ *M.*, b) 8796 □ *M.*, c) 975,836 □ *dm.*, d) 400097 □ *dm.*?

Addiren.

Beispiel. Addire:

38 □ *M*	56 □ *dm.*	17 □ *cm.*
54 "	79 "	98 "
75 "	8 "	67 "
4 "	93 "	79 "
173 □ *M.*	38 □ *dm.*	61 □ *cm.*

Die 4 Posten der niedrigsten Sorte geben 261 □ *cm.* = 2 □ *dm.* 61 □ *cm.*; die 2 □ *dm.* werden zu den übrigen □ *dm.* gezählt ꝛc.

Uebungs-Aufgaben:

138) Man zähle zusammen: 34 □ *M.* 27 □ *dm.* 87 □ *cm.* + 69 □ *M.* 4 □ *dm.* 86 □ *cm.* + 12 □ *M.* 95 □ *cm.* + 47 □ *M.* 12 □ *dm.*!

139) Ein Tischlermeister verarbeitete 35 □ *M.* 86 □ *dm.* eichenes, 56 □ *M.* 64 □ *dm.* kiefernes, 12 □ *M.* 25 □ *dm.* Linden- und 20 □ *M.* 8 □ *dm.* Nußbaumholz; wie viel macht dies zusammen?

Subtrahiren.

Beispiel: Ziehe ab 4 □ *M.* 81 □ *dm.* 96 □ *cm.* von 44 □ *M.* 29 □ *dm.* 68 □ *cm.*; was bleibt übrig?

44 □*M*.	29 □*dm*.	68 □*cm*.
4	81	96
39 □*M*.	47 □*dm*.	72 □*cm*.

Uebungs-Aufgaben:

140) Von 134 □*M*. Brettern wurden 46 □*M*. 17 □*dm*. 50 □*cm*. verarbeitet; wie viel □*M*. ꝛc. sind noch übrig?

141) Von einem Zimmer, welches 59 □*M*., 50 □*dm*. Fußboden enthält, wurden 28 □*M*. 69 □*dm*. neu mit Dielen belegt; wie viel □*M*. ꝛc. behielten die alte Bedielung?

142) Von einem Zimmer, welches 68 □*M*. 75 □*dm*. Flächeninhalt hat, sollen zu einem Nebenzimmer 17 □*M*. 86 □*dm*. abgetrennt werden, wie viel Quadratraum bleibt für das Zimmer?

Multipliciren.

Beispiel. Ein Gärtchen hat eine Länge von 16 *M*. 4 *dm*. und eine Breite von 9 *M*. 7 *dm*.; welchen Quadratinhalt hat es?

16 *M*. 4 *dm*. = 164 *dm*.; 9 *M*. 7 *dm*. = 97 *dm*. daher 164 × 97

1148
1476

15908 □*dm*. =
159 □*M*. 8 □*dm*.

Da 1 *M*. 10 *dm*. hat, so gibt 1 □*M*. 10 × 10 = 100 □*dm*.; diese 15908 □*dm*. werden nun durch Division mit 100 zu □*M*. gemacht, und sonach ergeben die 2 niedrigsten Stellen □*dm*., die vorausgehenden Stellen □*M*.

Uebungs-Aufgaben:

143) Ein Saal beträgt in der Länge 17 *M*. 8 *dm*., in der Breite eben so viel; wie viel im Quadrat?

144) Ein Zimmer ist 8 *M*. 7 *dm*. lang und 4 *M*. 5 *dm*. breit; wie viel Quadratinhalt hat der Fußboden?

145) Eine Mauer ist 36 *M*. 5 *dm*. lang und 15 *M*. 8 *dm*. breit; welchen Quadratinhalt hat dieselbe?

146) Wie viel □*M.* ꝛc. enthält eine Landstraße die 3 bayer. Meilen lang und 14 *M.* 5 *dm.* breit ist, da 1 bayr. Meile 7419 *M.* 5 *dm.* lang ist?

147) Ein Getreideboden hat eine Länge von 48 *M.* 7 *dm.* und eine Breite von 12 *M.* 3 *dm.*; wie viel □*M.* beträgt dies?

148) Ein freier Platz in der Stadt hat eine Länge von 98 *M.* 5 *dm.* und eine Breite von 74 *M.* 6 *dm.*; wie viel *Are*, □*M.* und □*dm.* beträgt dies?

149) Multiplicire 7 *Hekt.* 31 *Ar* 45 □*M.* 30 □*dm.* mit a) 4, b) 6, c) 8, d) 12!

Dividiren.

1. Beispiel. Welches ist der 4. Theil von 18 □*M.* 62 □*dm.*?

18 □*M.* 62 □*dm.* : 4 = 4 □*M.* 65 □*dm.* 50 □*cm.*

```
16
——
 2 × 100
  ———
  262
  24
  ———
   22
   20
   ——
    2 × 100
     ———
     200
     20
     ———
     = =
```

Kennt man den Quadratinhalt einer rechtwinkeligen Fläche und die Länge derselben, so ergibt sich die Breite, wenn man den Quadratinhalt durch die Länge dividirt.

2. Beispiel. Der Quadratinhalt eines Zimmers beträgt 42 □*M.* 24 □*dm.*; die Länge 9 *M.* 6 *dm.*; welches ist die Breite desselben?

42 □*M.* 24 □*dm.* = 4224 □*dm.*; 9 *M.* 6 *dm.* = 96 *dm.*;
4224 : 96 = 44 *dm.* = 4 *M.* 4 *dm.* Breite.

```
384
———
 384
 384
 ———
 = =
```

Uebungs-Aufgaben:

150) Man nehme den 5. Theil a) von 74 □*M.* 85 □*dm.*, b) von 37 □*M.* 48 □*dm* !

151) Ein Zimmer, welches 39 □*M.* 15 □*dm.* Grundfläche enthält, ist 8 *M.* 7 *dm.* lang; wie breit ist dasselbe?

152) Eine Wand enthält 85 □*M.* 32 □*dm.*; die Höhe beträgt 5 *M.* 4 *dm.*; wie viel beträgt die Breite?

153) Eine Fläche enthält 394 □*M.* 80 □*dm.* Wenn die eine Seite 26 *M.* 25 *dm.* lang ist, wie breit ist die andere Seite?

F. Körpermaße.

Die Grundlage der Körpermaße bildet das Kubikmeter *(Kbkm.)*

1 Kubikdecimeter *(Kbkdm.)* ist der 1000. Theil von einem Kubikmeter.

1 Kubikcentimeter *(Kbkcm.)* ist der 1000. Theil eines Kubikdecim. oder der 1000000. Theil eines *Kbkm.*

(1 Kubikmeter ist beinahe $40^1/_4$ bayr. Kubikfuß.)

Ein viereckiger Körper, der von 6 Flächen eingeschlossen ist, welche Quadrate bilden, heißt Würfel oder Kubus. Bei solchen Körpern kommen drei Ausdehnungen vor, welche Länge, Breite und Dicke oder Höhe heißen. Wenn man nun den Kubikinhalt eines Körpers erforschen will, so muß man vorher genau diese Ausdehnungen kennen. Durch Multiplication derselben ergibt sich dann der Kubikinhalt. Auf S. 21 ist eine Fläche gezeichnet, welche 10 *dm.* Länge und 10 *dm.* Breite darstellt. Dieses sind, wie ganz anschaulich gezeigt wurde, 10 × 10 = 100 □*dm.* Wenn nun dieses die obere Fläche eines Körpers ist, der auch 10 *dm.* Höhe hat, so ergibt sich, weil ja jeder der 100 □*dm.* 10 *dm.* Höhe hat, eine Anzahl von 100 × 10 = 1000 *Kbkdm.*

Aus dieser Darlegung geht hervor, daß zur Auffindung des Kubikinhalts nicht bloß die Länge mit der Breite multiplicirt werden muß, sondern auch die Höhe mit diesen Ausdehnungen, daß sich daher bei den metrischen Körpermaßen jede Unterabtheilung

und eben so jede Vervielfältigung um das Tausendfache vermindert oder vermehrt.

Wir beginnen nun die Körperberechnungen.

Resolviren.

Beispiel. Wie viel Kubikdecimeter geben 5 Kubikmeter 37 Kubikdecim.?

5 *Kbkm.* = 5000 *Kbkdm.*, hiezu die 37 = 5037 *Kbkdm.*

Uebungs-Aufgaben:

154) Wie viel *Kbkdm.* geben a) 2 *Kbkm.*, b) 3 *Kbkm.* 528 *Kbkdm.*, c) 7 *Kbkm.* 69 *Kbdm.* d) 4 *Kbkm.* 9 *Kbkdm.*?

155) Wie viel *Kbkcm.* betragen a) 5 *Kbkdm.*, b) 7 *Kbkdm.*, 132 *Kbkcm.*, c) 4 *Kbkm.*, d) 2 *Kbm.* 238 *Kbkdm.* 514 *Kbkcm.*, e) 17 *Kbkm.* 8 *Kbkdm.* 4 *Kbkcm.*?

Reduciren.

Beispiel. Wie viel *Kbkm.* rc. betragen 73482605 *Kbkcm.*?

1 *Kbkm.* = 1000 *Kbkdm.*, 1 *Kbkdm.* = 1000 *Kbkcm.* Die *Kbkcm.* werden hiernach durch Division mit 1000 zu *Kbkdm.* und die *Kbkdm.* durch Division mit 1000 zu *Kbkm.* gemacht; schneidet man nun die drei niedrigsten Stellen der *Kbkcm.* ab, so hat man *Kbkdm.* und *Kbkcm.*; schneidet man von den *Kbkdm.* wieder die drei niedrigsten Stellen ab, so sind die links noch übrig gebliebenen Stellen *Kbkm.*; daher

73482605 *Kbkcm.* = 73 *Kbkm.* 482 *Kbkdm.* 605 *Kbkcm.*

Uebungs-Aufgaben:

156) Wie viel *Kbkdm.* rc. machen a) 427386 *Kbkcm.*, b) 300600 *Kbkcm.* c) 53069 *Kbkcm.*, d) 428900 *Kbkcm.*?

157) Wie viel *Kbkm.* sind a) 456789 *Kbkdm.* b) 704038 *Kbkdm.* c) 59003 *Kbkdm.*, d) 538794201 *Kbkcm.*, e) 34000586 *Kbkcm.*, f) 50001004 *Kbkcm.*?

Addiren.

Beispiel. Addire:	42 *Kbkm.*	5 *Kbkdm.*	273 *Kbkcm.*
	587 "	236 "	14 "
	9 "	798 "	862 "
	639 *Kbkm.*	40 *Kbkdm.*	149 *Kbkcm.*

Uebungs-Aufgaben:

158) Zähle zusammen: 4 *Kbkm.* 598 *Kbkdm.* + 5 *Kbkm.* 964 *Kbkdm.* 998 *Kbkcm.* + 3 *Kbkm.* 98 *Kbkdm.* 376 *Kbkcm.* + 34 *Kbkm.* 948 *Kbkcm.*!

159) Ein Zimmermeister verarbeitete im ersten Vierteljahre 2276 *Kbkm.* 378 *Kbkdm.* Holz; im zweiten 3795 *Kbkm.* 924 *Kbkdm.*, im dritten Vierteljahre 6964 *Kbkm.* 132 *Kbkdm.* und im vierten 3018 *Kbkm.* 5 *Kbkdm.*; wie viel im ganzen Jahre?

Subtrahiren.

Beispiel. Ziehe ab von 367 *Kbkm.* 134 *Kbkdm.* 15 *Kbkcm.*

	367 *Kbkm.*	134 *Kbkdm.*	15 *Kbkcm.*
	177 „	493 „	904 „
	189 *Kbkm.*	640 *Kbkdm.*	111 *Kbkcm.*

904 *Kbkcm.* können nicht abgezogen werden von 15 *Kbkcm.*; man muß daher 1 *Kbkdm.* = 1000 *Kbkcm.* entnehmen, hiezu die 15, gibt 1015; hievon ab 904, bleiben 111 *Kbkcm.* 2c.

Uebungs-Aufgaben:

160) Ein Fuhrmann hat übernommen, zu einem Straßenbau 736 *Kbkm.* 48 *Kbkdm.* Steine anzufahren; 396 *Kbkm.* 112 *Kbkdm.* hat er bereits herbeigeschafft; wie viel hat er noch anzufahren?

161) Von 132 *Kbkm.* 169 *Kbkdm.* Holz sind 64 *Kbkm.* 320 *Kbkdm.* verarbeitet; wie viel ist noch vorhanden?

Multipliciren.

Beispiel. Welches ist der Kubikinhalt eines Lehrzimmers, welches 7 *M.* 5 *dm.* lang, 6 *M.* 3 *dm.* breit und 3 *M.* 9 *dm.* hoch ist?

```
 75 × 63
 -------
   225
   450
 -------
  4725 × 39
 ---------
  42525
 14175
 -------
 184275 Kbkdm. = 184 Kbkm. 275 Kbkdm.
```

7 *M.* 5 *dm.* = 75 *dm.*; 6 *M.* 3 *dm.* = 63 *dm.*; diese multiplicirt geben 4725 *dm.*; 3 *M.* 9 *dm.* = 39 *dm.* hiermit die 4725 *dm.* multiplicirt, ergibt 184275 *Kbkdm.* = 184 *Kbkm.* 275 *Kbkdm.*

Uebungs-Aufgaben.

162) Wie viel *Kbkm.* enthält ein Zimmer, welches 7 *M.* lang 5 *M.* breit und 4 *M.* hoch ist?

163) Mulitiplicire 8 *Kbkm.* 124 *Kbkdm.* 3 *Kbkcm.* durch a) 9, b) durch 12, c) durch 15, d) durch 24!

164) Ein Mauerstein ist 36 *cm.* lang, 5 *cm.* breit und 4 *cm.* 5 *mm.* hoch; welches ist sein Kubikinhalt?

165) Ein Stein, aus welchem ein Wassertrog gehauen werden soll, ist 1 *M.* 4 *dm.* lang, eben so breit, und eben so dick; wie viel *Kbkm.* enthält er?

166) Eine Grube ist 3 *M.* 4 *dm.* lang, eben so breit und eben so tief; wie viel *Kbkm.* beträgt dies?

167) Welches ist der Kubikinhalt eines Balkens, welcher 7 *M.* 9 *dm.* lang, 4 *dm.* breit und 3 *dm.* dick ist?

168) Welches ist der Kubikinhalt eines viereckig behauenen Eichenstammes zu einer Mühlenwelle, die 3 *M.* 4 *dm.* lang, 3 *dm.* breit und ebenso dick ist?

169) Wie viel *Kbkdm.* faßt ein Karren, der im Innern 1 *M.* 4 *dm.* lang, 8 *dm.* breit und 7 *dm.* hoch ist?

170) Eine Mauer ist 67 *M.* 4 *cm.* lang, 9 *M.* 8 *cm.* hoch und 38 *cm.* 9 *mm.* stark, wie groß ist ihr Kubikinhalt?

Dividiren.

1. Beispiel. Welches ist der 6. Theil von 10 *Kbkm.* 367 *Kbkdm.* 28 *Kbcm.*?

10 *Kbkm.* 367 *Kbkdm.* 28 *Kbkcm.* : 6 = 1 *Kbkm.* 727 *Kbkdm.* 838 *Kbkcm.*

```
 6
 ―――――――
 4 × 1000
 ――――――――
  4367
  42
 ―――――
   16
   12
  ―――――
    47
    42
   ―――――
     5 × 1000
   ――――――――――
     5028
     48
    ―――――
      22
      18
     ―――――
       48
       48
      ―――――
       = =
```

Wenn der Kubikinhalt eines Körpers und zwei Ausdehnungen desselben angegeben sind, so ergibt sich die Größe der dritten Ausdehnung, wenn man den Kubikinhalt durch das Produkt der zwei bekannten Ausdehnungen dividirt.

2. Beispiel. Ein Zimmer hat einen Kubikinhalt von 140 *Kbkm.*; die Länge beträgt 7 *M.* und die Breite 5 *M.*; wie viel *M.* ist es hoch?

Um die Höhe des Zimmers zu finden, muß die Länge und Breite multiplicirt und mit dem Produkt in den Kubikinhalt dividirt werden.

7 × 5 = 35 *M.* 140 : 35 = 4 *M.* ist es hoch.
140
= =

Uebungs-Aufgaben.

171) Eine Grube zur Ueberwinterung der Kartoffel enthält 36 *Kbkm.* Die Breite beträgt 2 *M.*, die Tiefe 4 *M.* 5 *dm.*; was beträgt die Länge?

172) Welches ist a) der 4., b) der 5., c) der 8. Theil von 25 *Kbkm.* 378 *Kbkdm.*?

173) Eine Säule hat einen Kubikinhalt von 3 *Kbkm.* 96 *Kbkdm.*; die Höhe beträgt 6 *M.* 4 *dm.* 5 *cm.*; die Tiefe 75 *cm.*; wie viel *cm.* ist sie breit?

174) Ein Zimmer ist 120 *Kbkm.* 822 *Kbkdm.* 174 *Kbkcm.* groß und hat eine Länge von 6 *M.* 1 *dm.* 7 *cm.* und eine Breite von 5 *M.* 6 *cm.*; wie viel *M.* 2c. ist es hoch?

II. Abtheilung.

Umrechnungen der bisherigen bayerischen Maße und Gewichte in die neuen und umgekehrt.

Das Umrechnen der neuen Maße und Gewichte in die bisherigen und dieser in die neuen, so wie das Aufsuchen des Preises der neuen Maße und Gewichte aus dem Preise der alten und umgekehrt kann man sich sehr erleichtern, wenn man dem Gedächtnisse folgende Verhältnißzahlen zahlen gut anvertraut.

Durch fortwährende Anwendung derselben beim Berechnen der folgenden Aufgaben werden diese Verhältnißzahlen jedenfalls unverwischlich dem Gedächtnisse eingeprägt werden. Es sind derselben nur wenige, nämlich:

1. bei den Gewichten:

4 *Lth.* alten Gew. = 7 *Dkgr.* (1 *Lth.* = $1^3/_4$ *Dkgr.*)
1 *Pf.* alten Gew. = 1 *Pf.* 6 *Dkgr.* neuen Gew.
50 *Pf.* alten Gew. = 56 *Pf.* neuen Gew.
1 *Ctr.* (100 *Pf.*) alten Gew. = 112 *Pf.* neuen Gew.

2. bei den Längenmaßen:

6 bayer. Ellen = 5 Meter.
24 bayer. Fuß = 7 Meter.

3. bei den Hohlmaßen:

14 bayer. Maß = 15 Liter.
1 Schenkeimer (60 Maß) = 64—$64^1/_8$ Liter.
1 bayer. Metzen = 37 Liter.
9 bayer. Schäffel = 20 Hektoliter.

4. bei den Flächenmaßen:

2 bayer. Quadratfuß = 17 Quadratdecimeter (□*dm.*)
2 □Ruthen = 17 Quadratmeter (□*M*)

5. bei den Körpermaßen:

1 Kubikfuß = 25 Kubikdecimeter *(Kbkdm.)*
$40^1/_4$ Kubikfuß = Kubikmeter 1 *Kbkm.*

Gewichte.

Lothe in Dekagramme.

1 *Lth.* = $1^3/_4$ *Dkgr.* ($17^1/_2$ *Gr.*),

daher: so viel Lothe, so viel mal ganze, halbe und viertel Dekagramme.

4 *Lth.* = 7 *Dkgr.*

daher: 1 *Lth.* den 4. Theil von 7 *Dkgr.*

Beispiel. Wie viel *Dkgr.* betragen 26 Loth?

26 ganze *Dkgr.*, 26 halbe *Dkgr.* =
13 " " 26 viertel " =
$6^1/_2$ *Dkgr.*

$45^1/_2$ *Dkgr.*

Auf andere Weise: 4 *Lth.* = 7 *Dkgr.*; wie viel *Dkgr.* geben 26 *Lth.*?

$$\frac{7 \times 26}{4} = 45^1/_2 \text{ Dkgr.}$$

Wenn 4 *Lth.* 7 *Dkgr.* ausmachen, so gibt 1 *Lth.* den 4. Theil von 7 *Dkgr.*, 26 *Lth.* aber 26 mal so viel.

Nach der Proportionsrechnung:

4 : 26 = 7 : X. *Dkgr.*

$45^1/_2$ *Dkgr.*

26 *Lth.* betragen mehr *Dkgr.* als 4 *Lth.*; daher ein steigendes Verhältniß, weßhalb die größere Zahl ins zweite Glied kommt; 4 *Lth.* verhalten sich zu 26 *Lth.* rc.

Nach der Kettenrechnung:

Dkgr.? 26 *Lth.*
Lth. 4. 7 *Dkgr.*

= $45^1/_2$ *Dkgr.*

Die Frage: „Wie viel *Dkgr.*," kommt in die linke Reihe, die Fragezahl „26 *Lth.*" in die rechte Reihe; mit der nämlichen Benennung muß nun auf der linken Seite wieder begonnen werden; daher

mit „4 *Lth.*" und auf der rechten Seite wird mit der näml. Benennung geschlossen, mit der auf der linken Seite begonnen wurde, daher „7 *Dkgr.*"

Uebungs-Aufgaben.

175) Wie viel *Dkgr.* geben a) 5 *Lth.*, b) 7 *Lth.* c) 9 *Lth.*, d) 24 *Lth.*?

176) Verwandle in *Dkgr.* a) 14 *Lth.*, b) 17 *Lth.*, c) 19 *Lth.*, d) 27 *Lth.*!

177) Wie viel *Dkgr.* betragen a) 21 *Lth.*, b) 28 *Lth.*, c) 30 *Lth.*, d) 16 *Lth.*, e) 29 *Lth.*?

Dekagramme in Lothe.

7 *Dkgr.* = 4 *Lth.*;

daher: 1 *Dkgr.* der 7. Theil von 4 *Lth.*

Beispiel. Wie viel *Lth.* geben 37 *Dkgr.*?

$$\frac{37 \times 4}{7} = \frac{148}{7} = 21^1/_7 \text{ Lth.}$$

Wenn 7 *Dkgr.* = 4 bayr. *Lth.* sind, so gibt 1 *Dkgr.* den 7. Theil von 4 *Lth.*, 37 *Dkgr.* aber 37 mal so viel.

Uebungs-Aufgaben.

178) Man verwandle a) 14, b) 35, c) 49, d) 18, e) 20 *Dkgr.* in *Lth.*!

179) Wie viel *Lth.* geben a) 16 *Dkgr.*, b) 37, c) 51, d) 22, e) 38 *Dkgr.*?

180) a) 42 *Dkgr.*, b) 54 *Dkgr.*, c) 47, d) 24, e) 33 *Dkgr.*; wie viel sind es Loth?

Pfunde alten bayer. Gewichts in Pfunde neuen Gewichts.

So viel *tt.* alten Gew., so viel *tt.* und so viel mal 6 *Dkgr.* nach dem neuen Gewicht.

Beispiel. Wie viel *tt.* neuen Gewichts geben 6 *tt.* alten Gewichts?

6 *tt.* und 6 × 6 = 36 *Dkgr.* neuen Gewichts.

Bei einer größeren Anzahl von Pfunden rechnet man leichter, wenn man größere Verhältnißzahlen annimmt, nämlich:

50 ℔. alten Gew. = 28 *Kgr.* oder 56 ℔. nach dem neuen Gewicht.

Beispiel. Wie viel ℔. neuen Gewichts machen 48 ℔. des alten Gewichts?

Da 50 ℔. alt. Gew. = 56 ℔. nach dem neuen Gew. sind, so ist 1 ℔. alt. Gew. der 50. Theil von 56 ℔. des neuen Gew; 48 ℔. des alten Gew. betragen aber 48 mal so viel.

$$\frac{56 \times 48}{50} = 53^{38}/_{50} \text{ ℔.} = 53 \text{ ℔. } 38 \text{ Dkgr. neuen Gew.}$$

Nach der Proportionsrechnung.

$$\frac{50 : 48 = 56 : x \text{ ℔. neuen Gew.}}{= 53 \text{ ℔. } 38 \text{ Dkgr. neuen Gew.}}$$

48 ℔. alten Gew. betragen nach dem n. Gew. weniger als 50 ℔. alten Gewichts, daher ein fallendes Verhältniß, 50 : 48 = 2c.

Uebungs-Aufgaben.

181) Man verwandle a) 3, b) 5, c) 7, d) 9, e) 8, f) 12 ℔. alten Gew. in ℔. nach dem neuen Gewicht!

182) Wie viel ℔. nach dem neuen Gewicht betragen a) 45, b) 59, c) 63, d) 75, e) 84 ℔. des alten Gew.?

183) Wie viel ℔. nach dem neuen Gew. geben a) 4, b) 85, c) 97, d) 72, e) 68 ℔. des alten Gewichts?

Beispiel. Wie viel *Kgr.* geben 32 ℔. alten Gewichts?

50 ℔. alten Gew. betragen 28 *Kgr.*, daher 1 ℔. den 50. Theil von 28 *Kgr.*, 32 ℔. aber 32 mal so viel

$$\frac{28 \times 32}{50} = 17^{46}/_{50} \text{ Kgr.} = 17 \text{ Kgr. } 46 \text{ Dkgr.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$\frac{50 : 32 = 28 : x \text{ Kgr.}}{= 17 \text{ Kgr. } 46 \text{ Dkgr.}}$$

32 ℔. betragen weniger *Kgr.* als 50 ℔., daher ein fallendes Verhältniß.

Uebungs-Aufgaben.

184) Wie viel *Kgr.* betragen a) 25, b) 70, c) 42, d) 54, e) 65 ℔. alten Gew.?

Pfunde und Kilogramme neuen Gewichts in Pfunde nach dem alten Gewicht.

1. Beispiel. Wie viel ℔. alten Gewichts geben 72 ℔. neuen Gewichts?

56 ℔. des neuen Gew. = **50** ℔. des alten Gewichts; daher gibt **1** ℔. alten Gew. den **56**. Theil von **50** ℔., **72** ℔. n. Gew. aber **72** mal so viel.

$$\frac{50 \times 72}{56} = 64^2/_7 \text{ ℔. alt. Gew.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$56 : 72 = 50 : x \text{ ℔. alt. Gew.}$$
$$= 64^2/_7 \text{ ℔. alt. Gew.}$$

2. Beispiel: Wie viel ℔. alten Gew. betragen 42 *Kgr.*?

$$\frac{50 \times 42}{28} = 75 \text{ ℔. alten Gewichts.}$$

Nach der Proportionsrechnung.

$$28 : 42 = 50\ x \text{ ℔. alt. Gewichts}$$
$$= 75 \text{ ℔. alten Gew.}$$

Uebungs-Aufgaben.

185) Man wandle a) 76, b) 52, c) 28, d) 64 ℔. neuen Gewichts in ℔. alten Gew. um!

186) a) 43, b) 69, c) 79, d) 87, e) 38 ℔. neuen Gew., wie viel ℔. geben sie nach d m alten Gewicht?

187) Wie viel ℔. alten Gewichts betragen a) 15, b) 47, c) 23, d) 89, e) 96 ℔. neuen Gewichts?

188) Wie viel ℔. alten Gew. machen a) 21, b) 91, c) 70, d) 63, e) 50, f) 35, g) 46 *Kgr.*?

Centner alten Gewichts in Pfund und in Kilogramme neuen Gewichts.

Hat man Ctr., oder Ctr. und ℔. alten Gewichts, in ℔. oder *Kgr.* des neuen Gewichts zu verwandeln, so ist es eine Erleichterung im Rechnen, wenn man sagt:

So viel Ctr. alten Gew., so viel mal **112** ℔. oder **56** *Kgr.* neuen Gewichts.

1. Beispiel: Wie viel ℔. neuen Gewichts geben 27 Ctr. alten Gew.?

27 × 112 = 3024 ℔. = 30 Ctr. 24 ℔. n. Gew.

2. Beispiel. Wie viel ℔. neuen Gewichts geben 18 Ctr. 24 ℔. alten Gew.?

100 ℔. alten Gew. = 112 ℔. neuen Gew, daher 1 ℔. alt. Gew. den 100. Theil von 112 ℔. neuen Gew. 1824 ℔. alt. Gew. geben daher den 100. Theil von 1824 × 112 ℔. nach dem neuen Gew.

℔. n.? $\frac{1824 \times 112}{100} = \frac{204288}{100}$ = 20 Ctr. $42^{88}/_{100}$ ℔. n. Gew.

Nach der Proportionsrechnung:

$$\frac{100 : 1824 = 112 : x.\ \text{℔. neuen Gew.}}{= 2042\ {}^{88}/_{100}\ \text{℔. neuen Gew.} = 20\ \text{Ctr.}\ 42\ \text{℔}\ 44\ Dkgr.}$$

3. Beispiel. Wie viel *Kgr.* betragen 12 Ctr. 25 ℔. alten Gew.?

$$\frac{1225 \times 56}{100} = 686\ Kgr.$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$\frac{100 : 1225 = 56 : x.\ Kgr.}{= 686\ Kgr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

189) Wie viel ℔. neuen Gew. geben a) 7, b) 12, c) 15, d) 28, e) 68, f) 32 Ctr. alten Gew.?

190) Wie viel ℔. neuen Gew. betragen a) 14 Ctr. 25 ℔., b) 23 Ctr. 18 ℔., c) 17 Ctr. 75 ℔., d) 28 Ctr. 45 ℔. alten Gew.?

191) Wie viel *Kgr.* machen a) 12 Ctr. 50 ℔., b) 38 Ctr. 65 ℔, c) 27 Ctr. 40 ℔., d) 19 Ctr. 75 ℔., e) 26 Ctr. 32 ℔. alten Gew.?

Kilogramme und Centner und Pfunde neuen Gewichts in Pfunde alten Gewichts.

56 *Kgr.* oder **112** ℔ neuen Gewichts = **100** ℔ alten Gewichts.

1. Beispiel. Wie viel ℔ alten Gewichts betragen 972 *Kgr.*?

$$\frac{972 \times 100}{56} = 1735\,^5/_7 \text{ ℔} = 17 \text{ Ctr. } 35\,^5/_7 \text{ ℔ a. G.}$$

Da 56 *Kgr.* = 100 ℔ alten Gew. sind, so gibt 1 *Kgr.* den 56. Theil von 100 ℔ alten Gew., 972 *Kgr.* aber 972mal so viel.

Nach der Proportionsrechnung:

$$56 : 972 = 100 : x \text{ ℔ alt. Gew.}$$
$$= 1735\,^5/_7 \text{ ℔ alt. Gew.} = 17 \text{ Ctr. } 35\,^5/_7 \text{ ℔ a. Gew.}$$

2. Beispiel. Wie viel ℔ alten Gew. machen 539 *Kgr.*?

$$\frac{539 \times 100}{56} = 962\,^1/_2 \text{ ℔} = 9 \text{ Ctr. } 62\,^1/_2 \text{ ℔ a. G.}$$

3. Beispiel. Wie viel ℔ alten Gew. geben 12 Ctr. 48 ℔ neuen Gew.?

$$\frac{1248 \times 100}{112} = 1114\,^2/_7 \text{ ℔} = 11 \text{ Ctr. } 14\,^2/_7 \text{ ℔ a. G.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$112 : 1248 = 100 : x \text{ ℔ a. Gew.}$$
$$= 11 \text{ Ctr. } 14\,^2/_7 \text{ ℔ a. Gw.}$$

Uebungs-Aufgaben.

192) Man verwandle a) 720 *Kgr.*, b) 848, c) 336, d) 456, e) 944 *Kgr.* in ℔ alten Gewichts?

193) Rechne a) 15 Ctr., b) 12 Ctr. 32 ℔, c) 18 Ctr. 56 ℔, d) 34 Ctr. 24 ℔, e) 45 Ctr. 52 ℔ neuen Gewichts in altes Gewicht um!

194) Wie viel ℔ alten Gewichts geben a) 752 *Kgr.*, b) 1452 *Kgr.* c) 1720 *Kgr.*, d) 25 Ctr. 12 ℔, e) 38 Ctr. 24 ℔ neuen Gewichts?

Längenmaße.

Bayerische Ellen in Meter.

6 Ellen bayer. = 5 Meter (*M.*),
daher: **1** Elle den **6.** Theil von 5 Meter.

1. Beispiel. Wie viel Meter rc. geben 57 Ellen?

$$\frac{57 \times 5}{6} = 47^1/_2 \ M.$$

2. Beispiel. Wie viel *M.* betragen $52^1/_2$ Ellen bayer.?

$$52^1/_2 = \frac{105}{2} \text{ Ellen.} =$$

$$\frac{105 \times 5}{2 \times 6} = 43^3/_4 \ M. = 43 \ M. \ 75 \ cm.$$

Uebungs-Aufgaben.

195) Wiel *M. x.* machen a) 36, b) 54, c) 72, d) 27, e) 39, f) 128, g) 146 bayer. Ellen?

196) Rechne a) $25^1/_2$ b) $37^1/_2$, c) $73^1/_2$, d) $49^1/_2$, e) 67 bayer. Ellen in *M.* um!

Meter in bayerische Ellen.

5 Meter = **6** bayer. Ellen oder
1 Meter = $1^1/_5$ bayer. Elle,
daher: So viel Meter, so viel ganze und Fünftel-Ellen bayrisch.

1. Beispiel. 48 Meter; wie viel bayer. Ellen?

48 ganze und $^{48}/_5$ =
$9^3/_5$

$57^3/_5$ bayerische Ellen.

2. Beispiel: 27 *M.* 5 *dm.*; wie viel bayr. Ellen?

27 *M.* 5 *dm.* = 275 *dm.*; 5 *M.* = 50 *dm.*

Da 5 *M.* oder 50 *dm.* = 6 Ellen sind, so gibt 1 *dm.* den 50. Theil von 6 Ellen; 275 *dm.* aber 275 mal so viel.

$$\frac{275 \times 6}{50} = 33 \text{ bayer. Ellen.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$\frac{50 : 275 = 6 : x. \text{ bayer. Ell.}}{= 33 \text{ bayer. Ellen.}}$$

275 *dm.* geben mehr Ellen als 50; daher ein steigendes Verhältniß 50 : 275 ꝛc.

Uebungs-Aufgaben.

197) Man verwandle a) 45 *M.*, b) 32, c) 94, d) 56, e) 127, f) 135 *M* in bayr. Ellen!

198) Wie viel bayer. Ellen machen a) 12 *M.* 5 *dm.*, b) 32 *M.* 5 *dm.*, c) 48 *M.* 7 *dm.*, d) 97 *M.* 8 *dm.*, e) 47 *M.* 5 *dm.*?

Bayerische Fuß zu Meter.

24 bayer. Fuß = **7** Meter, daher:
so viel mal **24** bayer. Fuß, so viel mal **7** Meter.

Beispiel. Wie viel *M.* betragen 56 bayr. Fuß?

$$M.? \quad \frac{56 \times 7}{24} \quad 16^1/_3 \; M.$$

Wenn 24 Fuß = 7 *M.* sind, so ist 1 Fuß der 24. Theil von 7 *M.*, 56 Fuß aber 56 mal so viel.

Nach der Proportionsrechnung.

$$\frac{24 : 56 = 7 : x. \; M.}{= 16^1/_3 \; M.}$$

Uebungs-Aufgaben.

199) Man verwandle a) 5, b) 32, c) 58, d) 92, e) 44, f) 52, g) 68, h) 96 bayer. Fuß in Meter?

200) Wie viel *M.* machen a) 46, b) 74, c) 86, d) 72, e) 64 bayer. Fuß?

Meter in bayerische Fuß.

7 Meter = **24** bayer. Fuß,
daher: **1** *M.* den **7**. Theil von **24** Fuß

Beispiel. Wie viel bayr. Fuß geben 38 Meter?

Nach dem Zweisatz:

$$\frac{38 \times 24}{7} = 130^2/_7 . \text{ b. Fß.}$$

Nach der Proportionsrechn.:

$7 : 38 = 24 : x.\ M.$

$= 130^2/_7$ bayr. Fuß.

Uebungs-Aufgaben.

201) Rechne a) 21, b) 35, c) 56, d) 28, e) 42, f) 63, g) 49, h) 70 *M.* in bayerische Fuß um!

202) Verwandle a) 34 *M.*, b) 43, c) 58, d) 29, e) 66 *M.* in bayer. Fuß!

Hohlmaße

a) für Flüssigkeiten.

Bayerische Maß in Liter.

15 Liter = **14** bayer. Maß,
daher: **1** bayer. Maß den **14**. Theil von **15** Liter.

Beispiel: Wie viel *Ltr.* betragen 48 bayer. Maß?
48 Maß betragen den 14. Theil von 48 × 15 *Ltr.*

Nach dem Zweisatz:

$$\frac{48 \times 15}{14} = 51^3/_7\ Ltr.$$

Nach der Proportion:

$$14 : 48 = 15 : x\ Ltr.$$
$$51^3/_7\ Ltr.$$

Uebungs-Aufgaben.

203) Wie viel *Ltr.* geben a) 18, b) 21, c) 35, d) 38, e) 56, f) 58, g) 54 bayer. Maß?

204) Man rechne a) 25, b) 36, c) 47, d) 58, e) 60 bayer. Maß in *Ltr.* um!

Bayerische Schenkeimer, à 60 Maß, in Liter.

1 Schenkeimer à **60** Maß = **64**$^1/_8$ *Ltr.*
daher: So viel Schenkeimer, so viel mal **64**$^1/_8$ *Ltr.*

1. Beispiel: Wie viel *Ltr.* geben 12 Schenkeimer?

$$12 \times 64 = 768 \text{ und } 12 \times 1/8 = 1\,1/2$$
$$769\,1/2 \; Ltr. = 7 \; Hl. \; 69\,1/2 \; Ltr.$$

Sind Schenkeimer und Maßkannen in Liter zu reduciren, so geschieht dies am Leichtesten, wenn man das Ganze in Maß ausdrückt.

2. Beispiel: Wie viel *Ltr.* betragen 4 Schenkeimer 35 Maß bayr. Gem.?

4 Eimer 35 Mß. = 275 Mß.

$$\frac{275 \times 15}{14} = 294\,9/14 \; Ltr. = 2 \; Hl. \; 94\,9/14 \; Ltr.$$

Da 14 bayer. Maß. = 15 *Ltr.* sind, so gibt 1 Maß den 14. Theil von 15 *Ltr.*, 275 Maß aber 275 mal so viel.

Uebungs-Aufgaben.

205) Verwandle a) 4, b) 5, c) 6, d) 7, e) 8, f) 15, g) 24, h) 58 Eimer in *Hl.* u. *Ltr.*!

206) Wie viel *Ltr.* machen a) 2 Eimer 24 Maß, b) 3 Eimer 30 Maß, c) 5 Eimer 57 Maß, d) 6 Eimer 27 Maß bayer.?

Liter in bayerische Maß.

15 Liter = 14 Maß,

daher: **1** *Ltr.* der **15.** Theil von **14** Maß.

Beispiel: Wie viel bayer. Maß geben 35 *Ltr.*?

Da 1 *Ltr.* der 15. Theil von 14 Maß ist, so geben 35 *Ltr.* den 15. Theil von 35 × 14.

$$\frac{35 \times 14}{15} = 32\,2/3 \text{ Maß.}$$

Uebungs-Aufgaben.

207) Rechne a) 45, b) 20, c) 64, d) 48, e) 60, f) 29, g) 40 *Ltr.* in bayer. Maß um!

208) Wie viel bayer. Maß betragen a) 32, b) 75, c) 54, d) 28, e) 57 *Ltr.*?

Hektoliter und Liter in bayer. Schenkeimer und Maß.

Das Zweckmäßigste ist hier, die *Hl.* in *Ltr.* auszudrücken und diese in Maß und hierauf in Eimer umzurechnen.

Beispiel: Wie viel bayer. Eimer und Maß geben 5 *Hl.* 27 *Ltr.*?

5 *Hl.* 27 *Ltr.* = 527 *Ltr.*

Wenn 15 *Ltr.* = 14 Mß., so gibt 1 *Ltr.* den 15. Theil von 14 Mß., 527 *Ltr.* geben den 15. Theil von 527 × 14.

$\frac{527 \times 14}{15} = 491^{13}/_{15}$ Mß. : 60 = 8 Eim. 12 Mß. ca.

Uebungs-Aufgaben.

209) Wandle a) 12 *Hl.* 60 *Ltr.*, b) 7 *Hl.* 25 *Ltr.*, c) 18 *Hl.* 40 *Ltr.*, d) 9 *Hl.* in bayerische Schenkeimer und Maß um!

210) Berechne, wie viel bayer. Schenkeimer und Maß a) 7 *Hl.* 50 *Ltr.*, b) 10 *Hl.* 15 *Ltr.*, c) 48 *Hl.* 45 *Ltr.*, d) 34 *Hl.* 27 *Ltr.* geben!

Hohlmaße

b) für trockene Körper.

Bayerische Metzen in Liter.

1 bayerischer Metzen = **37** *Ltr.* ca.
daher: So viel bayer. Metzen, so viel mal **37** *Ltr.*

Beispiel: Wie viel *Ltr.* geben 1 Scheffel 5 Mtz.?

$\frac{11 \times 37}{}$ = 407 *Ltr.* = 4 *Hl.* 7 *Ltr.*

Uebungs-Aufgaben.

211) Rechne a) 4, b) 3, c) 5, d) 7 bayer. Mtz. in *Ltr.* um!

212) Verwandle a) 2 Schffl. 3 Mtz., b) 3 Schffl. 4 Mtz., c) 1 Schffl. 2 Mtz., d) 4 Schffl. 5 Mtz. in *Ltr.*!

Bayerische Scheffel in Hektoliter.

Bei größeren Quantitäten nimmt man das Verhältniß an:

9 Scheffel = **29** *Hl.* ca.,
daher: **1** Scheffel = der **9.** Theil von **20** *Hl.*

1. Beispiel: Wie viel *Hl.* betragen 33 bayer. Schffl.?

$$\frac{33 \times 20}{9} = 73^1/_3 \ Hl.$$

2. Beispiel: Wie viel *Hl.* betragen $46^1/_2$ Schffl?

$$46^1/_2 = {}^{93}/_2 \text{ Schffl.}$$

$$\frac{93 \times 20}{2 \times 9} = 103^1/_3 \ Hl.$$

Uebungs-Aufgaben.

213) Rechne a) 12, b) 21, c) 36, d) 48 bayer. Schffl. in *Hl.* um!

214) Berechne, wie viel *Hl.* a) 45, b) $52^1/_2$, c) $19^1/_2$, d) 54, e) 17, f) 38 bayer. Schffl. machen!

215) Wie viel *Hl.* geben a) 23, b) 55, c) 47, d) $28^1/_2$, e) $17^5/_6$ bayer. Schffl.?

Liter in bayerische Metzen.

37 Liter = **1** bayerischer Metzen,
daher: **1** *Ltr.* der **37.** Theil eines Metzen.

Beispiel: Wie viel bayer. Metzen geben 175 *Ltr*?

175 : 37 = $4^{27}/_{37}$, ca. $4^3/_4$ bayer. Mtz.
148
27

Uebungs-Aufgaben.

216) Wie viel bayerische Metzen machen a) 47, b) 74, c) 93, d) 165, e) 209 *Ltr.*?

217) Man verwandle a) 148, b) 794, c) 185, d) 259, e) 297 *Ltr.* in bayer. Metzen!

Hektoliter in bayerische Scheffel und Metzen.

20 Hektoliter = **9** Scheffel,
daher: **1** *Hl.* = der **20.** Theil von **9** Scheffel.

Beispiel: Wie viel bayer. Schffl. geben 425 *Hl.*?

$$\frac{425 \times 9}{20} = 191^1/_4 \text{ bayer. Schffl.}$$

218) Rechne a) 72, b) 56, c) 64, d) 75, e) 314 *Hl.* in bayer. Scheffel um!

219) Berechne, wie viel bayer. Schffl. a) 85, b) 170, c) 345, d) 284, e) 180 *Hl.* geben!

Flächenmaße.

Quadratfuße in Quadratdecimeter rc.

1 □Fuß $8^1/_2$ □*dm.*,

daher: So viel □Fuß, so viel mal $8^1/_2$ □*dm.*

Beispiel: Wie viel □*dm.* geben 57 □Fuß?

$57 \times 8 = 456$
$57 \times {}^1/_2 = 28^1/_2$
$484^1/_2$ □*dm.* = 4 □*M.* $84^1/_2$ □*dm.*

Uebungs-Aufgaben.

220) Man verwandle a) 24, b) 18, c) 37, d) 40, e) 52 □Fuß in □*M.* und □*dm.*!

221) Wie viel □*M.* und □*dm.* betragen a) 27, b) 46, c) 58, d) 64, e) 72, f) 98 □Fuß?

Quadratruthen in Quadratmeter rc.

1 □Ruthe = $8^1/_2$ □*M.* ca.,

daher: So viel □Ruthen, so viel mal $8^1/_2$ □*M.*

Beispiel: 34 □Ruthen; wie viel sind es □*M.*?

$34 \times 8 = 272$
$34 \times {}^1/_2 = 17$
289 □*M.*

Uebungs-Aufgaben.

222) Rechne a) 7, b) 8, c) 9, d) 10, e) 12, f) 16, g) 24, □Ruthen in □*M.* um!

223) Wie viel □*M.* rc. geben a) 4, b) 14, c) 18, d) 22, e) 34, f) 48, g) 56 □Ruthen?

Quadratdecimeter in Quadratfuß.

17 □*dm.* = **2** □Fuß ca.,

daher: **1** □*dm.* = der **17.** Theil von **2** □Fuß.

Beispiel: 59 □*dm*; wie viel sind es □Fuß?

$$\frac{59 \times 2}{17} = 6^{16}/_{17} \text{ □Fuß.}$$

Uebungs-Aufgaben.

224) Wie viel □Fuß betragen a) 34, b) 51, c) 68, d) 85, e) 74, f) 89 □*dm.*?

225) Verwandle a) 26, b) 36, c) 47, d) 58, e) 69, f) 80 g) 91 □*dm.* in □Fuß!

Quadratmeter in Quadratruthen und Quadratfuß.

4 □*M.* = **47** bayr. □Fuß ca.,

daher: **1** □*M.* = der **4.** Theil von **47** □Fuß.

Beispiel: Wie viel □Fuß machen 34 □*M*?

$$\frac{34 \times 47}{4} = 399^1/_2 \text{ □Fuß} = 3 \text{ □Ruthen } 99^1/_2 \text{ □Fuß.}$$

Uebungs-Aufgaben.

226) Man berechne, wie viel □Fuß a) 18, b) 12, c) 16, d) 24, e) 38, f) 42 □*M.* ausmachen!

227) Wie viel □Fuß geben a) 20, b) 68, c) 56, d) 44, e) 89, f) 62 □*M.*?

Tagwerke in Quadratruthen und Quadratfuß.

Das bei uns bestehende Feldmaß bleibt in Geltung. Dieses ist das Tagwerk, welches in 100 Dezimalen eingetheilt ist.

1 Tagwerk = **40,000** □Fuß oder **400** □Ruthen.

1 Dezimale = **400** □Fuß.

Beispiel: Wie viel □Fuß enthalten 3 Tagwerk 9 Dezimalen?

3 Tagw. 90 Dez. = 390 Dez., jede zu 400 □Fuß, geben

390 × 400 □Fuß,

= 156000 □Fuß = 1560 □Ruthen.

Uebungs-Aufgaben.

228) Wie viel □Fuß enthalten 25 Tagwerk 48 Dezimalen?

229) Wie viel □Fuß enthalten a) 14 Tagwerk 96 Dezimalen, b) 17 Tagwerk 30 Dezimalen, c) 32 Tagwerk 15 Dezimalen?

230) 3 Dezimalen Baugrund kosten 1250 fl.; wie hoch kommt 1 □Fuß?

Tagwerke in die neuen Flächenmaße und umgekehrt.

1 Tagwerk = **34** *Are* **7** □*M.* = **3407** □*M.*

1 Hektar = **2** Tagwerk **93** Dezimalen = **293** Dezimalen.

1. Beispiel: Wie viel □*M.* betragen 9 Tagwerk und wie viel sind dies Hektar ꝛc.?

3407 × 9 □*M.*

= 30663 □*M.* = 3 *Hekt.* 6 *Ar* 63 □*M.*

2. Beispiel: Wie viel Tagwerke geben 14 Hektare:

293 × 14 Dez.

= 4102 Dezimalen = 41 Tagw. 2 Dez.

Uebungs-Aufgaben.

231) Wie viel □*M.* geben a) 15 Tagwerk, b) 24 Tagwerk, c) 35 Tagwerk?

232) Wie viel Tagwerk sind a) 20 Hektare, b) 36 Hektare, c) 25 Hektare?

Körpermaße.

Kubikfuß in Kubikdecimeter.

1 bayer. Kubikfuß = **25** Kubikdecimeter,
(genau **24,861** Kubikdecimeter).

daher: So viel Kubikfuß, so viel mal **25** Kubikdecimeter.

Beispiel: Wie viel Kubikdecimeter geben 28 Kubikfuß?

28 × 25

= 700 *Kbkdm.*

Uebungs-Aufgaben.

233) Wandle in *Kbkdm.* um a) 10, b) 14, c) 17, d) 29, e) 32, f) 36, g) 48, h) 55 bayr. Kubikfuß?

Kubikdecimeter in Kubikfuß.

25 *Kbkdm.* = 1 *Kbkfss.*

daher: 1 *Kbkdm.* = der 25. Theil von 1 *Kbkfss.*

Beispiel: Wie viel *Kbkfss.* geben 195 *Kbkdm.*?

195 : 25

= $7\frac{4}{5}$ *Kbkfss.*

Uebungs-Aufgaben.

234) Rechne a) 115, b) 240, c) 350, d) 460, e) 275, f) 326, g) 592, h) 345 *Kbkdm.* in *Kbkfss.* um!

Kubikmeter in Kubikfuß.

1 *Kbkm.* = $40\frac{1}{4}$ *Kbkfss.*,

daher: So viel *Kbkm.*, so viel mal $40\frac{1}{4}$ *Kbkfss.*

Beispiel: 42 *Kbkm.*; wie viel sind es *Kbkfss.*?

$42 \times 40 = 1680$

$42 \times \frac{1}{4}$ $\quad 10\frac{1}{2}$

$1690\frac{1}{2}$ *Kbkfss.* = 1 *Kbkrth.* 690 *Kbkfss.*

Uebungs-Aufgaben.

235) Wie viel *Kbkfss.* geben a) 7, b) 9, c) 12, d) 16, e) 19, f) 20, g) 32, h) 46, i) 56 *Kbkm.*?

III. Abtheilung.

Berechnung des Preises der neuen Gewichte und Maße aus dem Preise der bisherigen und umgekehrt.

Durch Hilfe der leichten Verhältnißzahlen, welche bei den vorausgegangenen Umrechnungen der bisherigen bayerischen Gewichte und Maße in die neuen und umgekehrt angewendet wurden, sind auch die nun folgenden Preisberechnungen gar keinen Schwierigkeiten unterworfen.

Gewichte.

Preisberechnung der neuen Gewichte aus dem Preise der bisherigen bayerischen Gewichte.

Beispiel: 1 bayer. Loth kostet 3 kr.; wie hoch kommt 1 *Dkgr.*?

4 Loth = 7 *Dkgr.*

Wenn 1 Loth 3 kr. kostet, so kosten 4 Loth oder 7 *Dkgr.* 4 × 3 kr., 1 *Dkgr.* aber den 7. Theil hievon.

$$\frac{4 \times 3}{7} = 1\,{}^5/_7 \text{ kr., ca. 1 kr. 3 pf.}$$

Uebungs-Aufgaben.

236) Wie theuer kommt 1 *Dkgr.* zu stehen, wenn 1 bayer. Loth a) 2 kr., b) 4 kr., c) 5 kr., d) 6 kr., e) 7 kr., f) 8 kr., g) 10 kr., h) 14 kr., i) 17 kr.. k) 21 kr. kostet?

Beispiel: Was kostet 1 *Kgr.*, wenn 1 ℔ alten Gew. 35 kr. kostet?

1 *Kgr.* **= 100** *Dkgr.*;

1 ℔ alten Gewichts = 56 *Dkgr.*

Wenn 1 ℔ alten Gew. (= 56 *Dkgr.*) 35 kr. kostet, so kostet 1 *Dkgr.* den 56. Theil hievon, 1 *Kgr.* = 100 *Dkgr.* aber 100mal mehr; daher:

$$\frac{35 \times 100}{56} = 62^1/_2 \text{ kr.} = 1 \text{ fl. } 2^1/_2 \text{ kr.}$$

Nach der Proportionsrechnung:

$$56 : 100 = 35 \text{ kr.} : x \text{ fl.}$$
$$= 1 \text{ fl. } 2^1/_2 \text{ kr.}$$

100 *Dkgr.* kosten mehr als 56 *Dkgr.*, daher ein steigendes Verhältniß.

Uebungs-Aufgaben.

237) Wie hoch kommt 1 *Kgr.* zu stehen, wenn 1 ℔ alten Gewichts a) 24 kr., b) 36 kr., c) 42 kr., d) 48 kr., e) 54 kr., f) 56 kr., g) 1 fl. 3 kr., h) 1 fl. 10 kr., i) 1 fl. 24 kr. kostet?

Beispiel: Was kostet 1 ℔ des neuen Gew., wenn 1 ℔ alten Gew. auf 1 fl. 12 kr. zu stehen kommt?

50 ℔ alten Gewichts = **56** ℔ neuen Gewichts.

$$1 \text{ fl. } 12 \text{ kr.} \times 50$$
$$= 60 \text{ fl.} : 56 = 1 \text{ fl. } 4^2/_7 \text{ kr., ca. } 1 \text{ fl. } 4^1/_4 \text{ kr.}$$

Wenn 1 ℔ alten Gew. 1 fl. 12 kr. kostet, so kommen 50 ℔ alten Gew. auf 50 × 1 fl. 12 kr. Da nun die 50 ℔ alten Gew. = 56 ℔ neuen Gewichts sind, so kostet 1 ℔ des neuen Gew. den 56. Theil von 60 fl.

Uebungs-Aufgaben.

238) 1 ℔ alten Gew. zu a) 20 kr., b) 14 kr., c) 18 kr., d) 21 kr., e) 24 kr., f) 28 kr., g) 36 kr., h) 48 kr., i) 52 kr., k) 56 kr., l) 1 fl. 6 kr., m) 1 fl. 15 kr., n) 1 fl. 36 kr., o) 1 fl. 54 kr.; was kostet 1 ℔ nach dem neuen Gewicht?

Beispiel: 1 Ctr. alten Gewichts kostet 24 fl. 18 kr., was kostet 1 Ctr. nach dem neuen Gewicht?

1 Ctr. alten Gewichts = **112** ℔ neuen Gewichts.

1 Ctr. neuen Gewichts = **100** ℔.

Wenn nun die 112 Pfd. neuen Gew. $24^3/_{10}$ fl kosten, so kostet 1 ℔ den 112. Theil hievon, 100 Pfund des neuen Gewichts aber 100 mal so viel.

$$\frac{24^3/_{10} \times 100}{112} = 21 \text{ fl. } 41 \text{ kr. } 3^1/_7 \text{ pf.}$$

Oder nach der Proportionsrechnung:

Da der Ctr. neuen Gew. leichter ist, als der Ctr. alten Gew., so kostet der Ctr. neuen Gew. weniger und ich habe daher hier ein fallendes Verhältniß; demnach:

$$112 : 100 = 24^3/_{10} : x \text{ fl.}$$
$$= 21 \text{ fl. } 41 \text{ kr. } 3^1/_7 \text{ pf.}$$

Uebungs-Aufgaben:

239) Wie hoch kommt 1 Ctr. neuen Gew. zu stehen, wenn der Ctr. alten Gew. a) 15 fl. 30 kr., b) b) 18 fl. 32 kr., c) 36 fl. 48 kr., d) 57 fl. 12 kr., e) 64 fl., f) 87 fl., g) 96 fl., h) 58 fl. 40 kr. kostet?

Beispiel: 1 Ctr. alten Gew. zu 26 fl. 14 kr.; wie hoch kommt 1 *Kgr.*?

1 Ctr. alten Gew. = **56** *Kgr.*,

daher kostet **1** *Kgr.* den **56**. Theil von **26** fl. **14** kr.

26 fl. 14 kr.
60

1574 kr. : 56 = $28^3/_{28}$ kr., etwas mehr als 28 kr.

Uebungs-Aufgaben:

240) Wie hoch kommt 1 *Kgr.* zu stehen, wenn 1 Ctr. alten Gewichts a) 28 fl., b) 35 fl., c) 38 fl. 30 kr., d) 45 fl. 20 kr., e) 68 fl. 52 kr., f) 74 fl. 52 kr., g) 82 fl. 56 kr., h) 94 fl. 45 kr. kostet?

Preisberechnungen der bisherigen bayerischen Gewichte aus dem Preise der neuen Gewichte.

Beispiel: Wie hoch kommt 1 Lth. zu stehen, wenn das *Dkgr.* 2 pf. kostet?

7 *Dkgr.* = **4** Loth.

Wenn 1 *Dkgr.* 2 pf. kostet, so kosten 7 *Dkgr.* oder 4 *Lth.* 7 × 2 = 14 pf., 1 *Lth.* daher den 4. Theil hievon.

$$\frac{7 \times 2}{4} = 3^1/_2 \text{ pf.}$$

2. Beispiel: 1 *Dkgr.* zu 1 kr. 3 pf.; wie hoch kommt 1 *Lth.*?

$$1 \text{ kr. } 3 \text{ pf.} = \frac{7 \text{ pf.} \times 7}{4} = 12^1/_4 \text{ pf.} = 3 \text{ kr. } ^1/_4 \text{ pf.}$$

Uebungs-Aufgaben.

241) Was kostet 1 *Lth.*, wenn 1 *Dkgr.* a) 1 pf., b) 3 pf., c) 1 kr., d) 2 kr. e) 3 kr., f) 4 kr., g) 8 kr., h) 12 kr., i) 4 kr. 2 pf., k) 3 kr. 3 pf., l) 5 kr. 1 pf., m) 6 kr., n) $6^1/_2$ kr., o) 7 kr. kostet?

Beispiel: Wie hoch kommt 1 ℔ alten Gew. zu stehen, wenn 1 *Kgr.* 2 fl. 12 kr. kostet?

1 ℔ alten Gew. 56 *Dkgr.*; **1** *Kgr.* = **100** *Dkgr.*

Wenn 100 *Dkgr.* (1 *Kgr.*) 2 fl. 12 kr. kosten, so kommt 1 *Dkgr.* auf den 100. Theil hievon, 56 *Dkgr.* (= 1 ℔ alt. Gew.) aber auf 56mal so viel.

$$\frac{2^1/_5 \times 56}{100} = 1 \text{ fl. } 13^{23}/_{25} \text{ kr., ca. } 1 \text{ fl. } 14 \text{ kr.}$$

Durch Proportionsrechnung.

1 ℔ = 56 *Dkgr.* kostet weniger, als 100 *Dkgr.*, daher ein fallendes Verhältniß.

$$100 : 56 = 2^1/_5 : x \text{ fl.}$$
$$= 1 \text{ fl. } 14 \text{ kr. ca.}$$

Uebungs-Aufgaben.

242) 1 *Kgr.* zu a) 24, b) 28, c) 34; d) 38, e) 44, f) 48, g) 51, h) 56 kr., i) 1 fl. 34 kr., k) 2 fl. 35 kr.; wie hoch kommt 1 ℔ alten Gewichts?

Beispiel: Was kostet 1 ℔ des alten Gewichts, wenn 1 ℔ des neuen Gewichts 36 kr. kostet?

1 ℔ des alten Gew. 56 *Dkgr.*

1 ℔ des neuen Gew. 50 *Dkgr.*

Wenn 50 *Dkgr.* (= 1 ℔ neues Gew.) 36 kr. kosten, so kostet 1 *Dkgr.* den 50. Theil hievon, 56 *Dkgr.* (d. h. 1 ℔ altes Gew.) aber 56 mal so viel.

$$\frac{36 \text{ kr.} \times 56}{50} = 40 \text{ kr. } 1^1/_4 \text{ pf.}$$

Uebungs-Aufgaben.

243) 1 ℔ neuen Gewichts kommt auf a) 18, b) 25, c) $37^1/_2$, d) 40, e) 45, f) $52^1/_2$ kr., g) $57^1/_2$ kr., h) 1 fl. 10 kr., i) 1 fl. 45 kr. zu stehen; was kostet 1 ℔ alten Gewichts?

Längenmaße.

Preisberechnung der neuen Längenmaße aus dem Preise der bisherigen.

Beispiel: Was kostet 1 *M.*, wenn die bayer. Elle 5 fl. 20 kr. kostet?

6 bayer. Ellen = **5** Meter.

Wenn 1 Elle 5 fl. 20 kr. kostet, so kommen 6 Ellen (= 5 *M.*) auf 6 × $5^1/_3$ fl., 1 *M.* daher auf den 5. Theil hievon.

$$\frac{5^1/_3 \times 6}{5} = 6^2/_5 \text{ fl.} = 6 \text{ fl. } 24 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

244) Wie hoch kommt 1 *M.* zu stehen, wenn 1 bayer. Elle a) 32 kr., b) 35 kr., c) $37^1/_2$ kr., d) 40 kr., e) $42^1/_2$ kr., f) 48 kr., g) 55 kr. kostet?

245) 1 Elle kostet a) 1 fl. 24 kr., b) 1 fl. 50 kr., c) 2 fl. 30 kr., d) 2 fl. 45 kr., e) 3 fl. 18 kr., f) 3 fl. 35 kr., g) 4 fl. 20 kr., h) 4 fl. 57 kr., i) 5 fl. 15 kr.; wie hoch kommt 1 *M.*?

Beispiel: 1 bayer. Fuß Brett wird zu 5 kr. gerechnet, wie hoch kommt 1 *M.*?

24 bayer. Fuß = **7** Meter.

Wenn 1 Fuß 5 kr. kostet, so kosten 24 Fuß (= 7 *M.*) 24 × 5 kr.; 1 *M.* aber den 7. Theil hievon.

$$\frac{24 \times 5}{7} = 17^1/_7 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

246) Wenn 1 bayer. Fuß auf a) 4, b) $5^1/_2$, c) $6^1/_2$, d) 9, e) 12, f) 15, g) $17^1/_2$, h) 21, i) $31^1/_2$, k) 42, l) $45^1/_2$ kr. zu stehen kommt, wie hoch berechnet sich dann 1 Meter?

Preisberechnung der bisherigen bayerischen Längenmaße aus dem Preise der neuen Längenmaße.

Beispiel: Wenn 1 *M.* Leinwand auf 54 kr. zu stehen kommt, was kostet dann 1 bayer. Elle?

5 Meter = **6** bayer. Ellen.

Wenn 1 *M.* 54 kr. kostet, so kosten 5 *M.* (= 6 bayer. Ellen) 5 × 54 kr.; 1 bayer. Elle aber den 6. Theil hievon?

$$\frac{5 \times 54}{6} = 45 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

247) 1 *M.* kostet a) 18, b) 21, c) 27, d) 33, e) 35, f) 39, g) 42, h) 48, i) 57 kr.; wie hoch kommt 1 bayr. Elle?

248) Wenn für das *M.* a) 1 fl. 12 kr., b) 1 fl. 15 kr., c) 1 fl. 48 kr., d) 2 fl. 24 kr., e) 2 fl. 57 kr., f) 3 fl. 28 kr., g) 3 fl. 36 kr., h) 4 fl. 20 kr., i) 4 fl. 54 kr., k) 5 fl. 18 kr., l) 6 fl. 21 kr. berechnet wird; wie hoch kommt dann unsere bisherige bayer. Elle zu stehen?

Beispiel: Für 1 *M.* zahlt man 1 fl. 36 kr.; wie viel für 1 bayer. Fuß?

7 Meter = **24** bayer. Fuß.

Wenn 1 *M.* auf 1 fl. 36 kr. zu stehen kommt, so kosten 7 *M.* (= 24 bayer. Fuß) 7 × 1 fl. 36 kr.; 1 bayer. Fuß den 24. Theil hievon.

1 fl. 36 kr. = 96 kr., daher $\frac{7 \times 96}{24} = 28$ kr.

Uebungs-Aufgaben.

249) 1 *M.* kommt auf a) 42 kr., b) 54 kr., c) 1 fl. 12 kr., d) 1 fl. 45 kr., e) 1 fl. 54 kr., f) 2 fl. 18 kr., g) 2 fl. 30 kr., h) 2 fl. 48 kr., i) 3 fl. 20 kr.; was kostet 1 bayer. Fuß?

Hohlmaße.

Preisberechnungen der neuen Hohlmaße aus dem Preise der bisherigen.

Beispiel: Wie hoch kommt 1 Liter Wein, wenn 1 bayer. Maß 42 kr. kostet?

15 Liter = **14** bayer. Maß.

Wenn 1 Maß 42 kr. kostet, so kosten 14 Maß (= 15 *L.*) 14 × 42 kr.; 1 *L.* aber den 15. Theil hievon.

$$\frac{42 \times 14}{15} = 39^1/_5 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

250) Wenn 1 bayer. Maß auf a) 7, b) $7^1/_2$, c) 10, d) $12^1/_2$, e) 15, f) 18, g) 20, h) 27, i) 35, k) 40, l) $47^1/_2$, m) 54 kr. kostet, wie hoch kommt 1 *L.* zu stehen?

Beispiel: Wenn 1 bayer. Schenkeimer 6 fl. 15 kr. kostet, wie hoch kommt 1 *L.*?

1 bayer. Schenkeimer = ca. **64** Liter.

1 Liter kostet daher den 64. Theil von 6 fl. 15 kr. = 375 kr.

$$\frac{375 \text{ kr.} : 64}{= 5 \text{ kr. } 3^1/_2 \text{ pf. ca.}}$$

Uebungs-Aufgaben.

251) 1 bayer. Eimer zu a) 12 fl. 30 kr., b) 14 fl. 36 kr., c) 25 fl. 48 kr., d) 27 fl. 8 kr., e) 32 fl. 40 kr., f) 37 fl. 16 kr.; was kostet 1 *L.*?

Beispiel: 1 bayer. Eimer zu 5 fl. 45 kr.; wie hoch kommt 1 Hektoliter?

25 Hektoliter (*Hl.*) = **39** Eimer.

Wenn 1 bayer. Schenkeimer $5^3/_4$ fl. kostet, so kommen 39 Eimer (= 25 *Hl.*) auf 39 × $5^3/_4$ fl.; 1 *Hl.* kostet aber den 25. Theil hievon.

$$\frac{39 \times 5^3/_4}{25} = 8^{97}/_{100} \text{ fl., } 8 \text{ fl. } 58^1/_5 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

252) Wie theuer kommt 1 *Hl.* zu stehen, wenn 1 bayer. Eimer zu 60 Maß a) 5 fl., b) 8 fl., c) 9 fl. 10 kr., d) 10 fl., e) 12 fl.

30 kr., f) 14 fl. 50 kr., g) 21 fl. 40 kr., h) 34 fl. 15 kr., i) 40 fl. 45 kr. kostet?

Beispiel: 1 bayer. Metzen Korn kostet 2 fl. 38 kr.; wie hoch kommt 1 *L.*?

1 bayer. Metzen = **37** Liter.

Wenn 1 bayer. Mtz. auf 2 fl. 38 kr. zu stehen kommt, dann berechnet sich 1 *L.* auf den 37. Theil hievon.

2 fl. 38 kr.
60

158 kr. : 37 = $4^{10}/_{37}$ kr. ca. $4^{1}/_{4}$ kr.

Uebungs-Aufgaben.

253) 1 bayer. Metzen kostet a) 1 fl. 50 kr., b) 2 fl. 24 kr., c) 2 fl., 55 kr., d) 3 fl. 14 kr., e) 3 fl. 27 kr., f) 3 fl 54 kr., g) 4 fl. 42 kr.; wie hoch kommt 1 Liter?

Beispiel: 1 bayer. Schffl. Weizen zu 21 fl. 45 kr.; wie berechnet sich 1 Hektoliter?

9 Scheffel. = **20** Hektoliter.

Wenn 1 Schffl. 21 fl. 45 kr. kostet, so kommen 9 Schffl. (= 20 *Hl.*) 9mal so hoch zu stehen, 1 *Hl.* aber auf den 20. Theil hievon

$$\frac{21^3/_4 \times 9}{20} = 9 \text{ fl. } 47^1/_4 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

254) Wie hoch kommt 1 *Hl.*, wenn der bayer. Schffl. mit a) 7 fl. 24 kr., b) 8 fl. 10 kr., c) 9 fl. 25 kr., d) 9 fl. 50 kr., e) 10 fl. 36 kr., f) 11 fl. 40 kr., g) 12 fl. 56 kr., h) 13 fl. 30 kr. bezahlt wird?

Preisberechnung der bisherigen bayerischen Hohlmaße aus dem Preise der neuen.

Beispiel: Was kostet 1 bayer. Maß, wenn das Liter mit 17 kr. 2 pf. gezahlt wird?

14 bayer. Maß = **15** Liter.

Wenn 1 *L.* $17\frac{1}{2}$ kr. kostet, so kosten 15 *L.* (= 14 Maß) $15 \times 17\frac{1}{2}$ kr.; 14 Maß aber den 14. Theil hievon.

$$\frac{15 \times 17\frac{1}{2} \text{ kr.}}{14} = 18\frac{3}{4} \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

255) 1 *L.* zu a) 4, b) 5, c) 6, d) 7, e) 8, f), 9, g) 12, h) $13\frac{1}{4}$, i) $24\frac{3}{4}$, k) $29\frac{1}{2}$ kr.; wie hoch kommt 1 bayer. Maß?

Beispiel: Wenn 1 *L.* mit 27 kr. bezahlt wird, wie berechnet sich 1 bayer. Schenkeimer?

1 bayer. Schenkeimer = ca. 64 Liter.

Wenn 1 *L.* 27 kr. kostet, so kosten 64 *L.* (= 1 Eimer) 64×27 kr.

$$64 \times 27 \text{ kr.} = 28 \text{ fl. } 48 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

256) Wie berechnet sich 1 Eimer, wenn 1 *L.* a) mit 16 kr., b) 18 kr., c) 22 kr., d) 26 kr., e) 31 kr., f) 37 kr., g) 43 kr., h) $47\frac{1}{2}$ kr., i) $52\frac{1}{2}$ kr. gezahlt wird?

Beispiel: 1 *Hl.* zu 22 fl. 30 kr.; wie hoch kommt 1 bayer. Schenkeimer?

39 Eimer = 25 Hektoliter.

Wenn 1 *Hl.* $22\frac{1}{2}$ fl. kostet, so kommen 25 *Hl.* (= 39 Eimer) auf $25 \times 22\frac{1}{2}$ fl.; 1 Eimer aber auf den 39. Theil hievon.

$$\frac{25 \times 22\frac{1}{2}}{39} = 14 \text{ fl. } 25\frac{5}{13} \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

257) Was kostet 1 bayer. Eimer à 60 Maß, wenn 1 *Hl.* auf a) $19\frac{1}{2}$ fl., b) $20\frac{3}{5}$ fl., c) 36 fl., d) 24 fl., e) 42 fl., f) 57 fl., g) $68\frac{1}{5}$ fl., h) 81 fl. zu stehen kommt?

Beispiel: Wie hoch berechnet sich 1 bayer. Metzen, wenn 1 Liter $7\frac{1}{2}$ kr. kostet?

37 Liter = 1 Metzen bayer.

Da 1 *L.* $7\frac{1}{2}$ kr. kostet, so kostet 1 Mtz. (= 37 *L.*)
37 × $7\frac{1}{2}$ kr. = 4 fl. $37\frac{1}{2}$ kr.

Uebungs-Aufgaben.

258) 1 *L.* kommt auf a) $2\frac{1}{2}$ kr., b) $3\frac{3}{4}$ kr., c) $4\frac{1}{4}$ kr., d) 5 kr.; e) $6\frac{1}{2}$ kr., f) 7 kr., g) $8\frac{1}{4}$ kr., h) $9\frac{3}{4}$ kr., i) 13 kr., k) $17\frac{1}{2}$ kr; wie hoch kommt 1 bayer. Mtz.?

Beispiel: 1 *Hl.* Weizen 8 fl. 45 kr.; wie hoch kommt 1 bayer. Schffl?

20 Hektoliter = 9 Scheffel.

Wenn 1 *Hl.* $8\frac{3}{4}$ fl. kostet, so kosten 20 *Hl.* (= 9 Schffl.) 20 × $8\frac{3}{4}$ fl., 1 Schffl. aber den 9. Theil hievon.

$$\frac{20 \times 8\frac{3}{4}}{9} = 19\frac{4}{9} \text{ fl.} = 19 \text{ fl. } 26\frac{2}{3} \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

259) Was kostet 1 bayer. Schffl., wenn 1 *Hl.* auf a) 4 fl. 30 kr., b) 5 fl. 27 kr., c) 6 fl. 20 kr., d) 7 fl. 24 kr., e) 7 fl. 45 kr.; f) 7 fl. 50 kr., g) 8 fl. 20 kr., h) 8 fl. 42 kr., i) 8 fl. $52\frac{1}{2}$ kr. zu stehen kommt?

Flächenmaße.

Preisberechnung der neuen Flächenmaße aus dem Preise der bisherigen.

Beispiel: Wenn man für den □ Fuß Tüncherlohn $5\frac{1}{2}$ kr. zahlt; wie hoch kommt das □ *M.*?

47 □ Fuß = ca. 4 □ Meter

Wenn für 1 □ Fuß $5\frac{1}{2}$ kr. gezahlt werden muß, so macht dies für 47 □ Fuß (= 4 □ *M.*) 47 × $5\frac{1}{2}$ kr., für 1 □ *M.* aber den 4. Theil hievon.

$$\frac{47 \times 5\frac{1}{2}}{4} = 1 \text{ fl. } 4\frac{5}{8} \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

260) Wenn 1 □ Fuß a) $4^1/_2$ kr., b) 5 kr., c) 6 kr., d) 7 kr., e) 8 kr., f) $9^1/_2$ kr., g) $10^3/_4$ kr. kostet; was muß dann für 1 □ *M.* gezahlt werden?

Beispiel: Für 1 □ Ruthe ödes Land umzuarbeiten zahlt man 1 fl. 55 kr.; wie berechnet sich hiernach der Preis für 1 □ *M.*?

2 □ Ruthen = **17** □ Meter.

Wenn für 1 □ Ruthe 115 kr. gezahlt wird, so betragen 2 □ Ruthen (= 17 □ *M.*) 2 × 115 kr.; 1 □ *M.* aber den 17. Theil hievon.

$$\frac{2 \times 115}{17} = 13 \text{ kr. } 2^2/_{17} \text{ pf.}$$

Uebungs-Aufgaben.

261) Wie berechnet sich der Preis für 1 □ *M.*, wenn 1 □ Ruthe mit a) 54 kr., b) 58 kr., c) 1 fl. 18 kr., d) 1 fl. 25 kr., e) 1 fl. 45 kr., f) 2 fl. 16 kr., g) 2 fl. 33 kr. bezahlt wird?

Preisberechnung der bisherigen bayerischen Flächenmaße aus dem Preise der neuen.

Beispiel: Für 1 □ *M.* zahlt man 54 kr.; wie viel beträgt dies für 1 bayer. □ Fuß?

47 □ Fuß = **4** □ Meter ca.

Wenn 1 □ *M.* 54 kr. kostet, so kosten 4 □ *M.* (= 47 □ Fß.) 4 × 54 kr., 1 □ Fuß den 47. Theil hievon.

$$\frac{4 \times 54}{47} = 4 \text{ kr. } 2^{18}/_{47} \text{ pf.}$$

Uebungs-Aufgaben.

262) Wie viel zahlt man für 1 □ Fuß, wenn man für 1 □ *M.* a) 48, b) 58 kr., c) 1 fl. 6 kr., d) 1 fl. 16 kr., e) 1 fl. 28 kr., f) 1 fl. 34 kr., g) 1 fl. 54 kr., h) 2 fl. 21 kr. zahlt?

Beispiel: Wenn man für 1 □ *M.* $10^1/_2$ kr. bezahlt, wie berechnet sich dann der Preis für 1 □ Ruthe?

17 □ Meter = **2** □ Ruthen.

Wenn für 1 □*M.* $10^1/_2$ kr. bezahlt wird, so macht dies für 17 □*M.* (oder 2 □Ruthen) 17 × $10^1/_2$ kr., für 1 Ruthe aber den 2. Theil hievon.

$$\frac{17 \times 10^1/_2}{2} = 89^1/_4 \text{ kr.} = 1 \text{ fl. } 29^1/_4 \text{ kr.}$$

Uebungs-Aufgaben.

263) Wie berechnet sich der Preis für 1 □Ruthe, wenn 1 □*M.* a) 6 kr., b) $7^1/_2$ kr., c) 8 kr., d) 9 kr., e) $10^1/_2$ kr., f) 12 kr., g) $13^1/_2$ kr., h) 14 kr. kostet?

Körpermaße.

Preisberechnung der neuen Körpermaße aus dem Preise der bisherigen und umgekehrt.

Beispiel: Wenn für 1 Kubikfuß Erde herbeizuschaffen $2^1/_2$ kr. berechnet wird, wie viel beträgt dies für 1 *Kbkm.*?

1 *Kbkfss.* = **25** *Kbkdm.*

Wenn für 1 *Kbkfss.* Erde $2^1/_2$ kr. berechnet wird; so macht dies für 1 *Kbkdm.* den 25. Theil, für 1000 *Kbkdm.* oder 1 *Kbkm.* 1000 mal so viel.

$$\frac{2^1/_2 \times 1000}{25} = 1 \text{ fl. } 40 \text{ kr.} \quad \text{oder:} \quad \frac{25 : 1000 = 2^1/_2 : \text{kr.}}{= 100 \text{ kr.} = 1 \text{ fl. } 40 \text{ kr.}}$$

Uebungs-Aufgaben.

264) Wie viel muß man für 1 *Kbkm.* bezahlen, wenn für 1 *Kbkfss.* a) $3^1/_2$ kr., b) 4 kr., c) 5 kr., d) $6^1/_4$ kr., e) $7^1/_2$ kr., f) 8 kr., g) $9^3/_4$ kr. berechnet wird?

Beispiel: Wenn für 1 *Kbkm.* 2 fl. 20 kr. berechnet wird, wie hoch kommt dann 1 *Kbkfss.*?

25 *Kbkdm.* = **1** *Kbkfuss.*

Wenn für 1 *Kbkm.* 2 fl. 20 kr. = 140 kr. berechnet wird, so macht dies für 1 *Kbkdm.* den 1000. Theil, für 25 *Kbkdm.* (= 1 *Kbkfss*) 25 mal so viel.

$$\frac{140 \times 25}{1000} = 3^1/_2 \text{ kr.} \quad \text{oder:} \quad \frac{1000 : 25 = 140 : \text{kr.}}{= 3^1/_2 \text{ kr.}}$$

Uebungs-Aufgaben.

265) Für 1 *Kbkm.* zahlt man a) 3 fl. 10 kr., b) 4 fl. 15 kr., c) 4 fl. 48 kr., d) 5 fl. 12 kr., e) 5 fl. 35 kr., f) 5 fl. 56 kr., g) 6 fl. 45 kr.; wie viel für 1 *Kbkfuss.*?

Vermischte Aufgaben.

266) 1 *M.* kostet 4 fl. 12 kr., was kosten a) 13 *M.*, b) 15 *M.*, c) 28 *M.*, d) 42 *M*, e) 55 *M.*?

267) Was kosten 15 *Hl.*, wenn 1 *Hl.* 12 fl. 42 kr. kostet?

268) Wie hoch kommen 34 *Kgr.* à 2 fl. 20 kr.?

269) 5 Waarenballen wiegen einzeln 86 *Kgr.* 36 *Dkgr.*, 42 *Kgr.* 48 *Dkgr.*, 36 *Kgr.* 24 *Dkgr.*, 65 *Kgr.* 35 *Dkgr.*, 55 *Kgr.* 22 *Dkgr.*; wie viel zusammen?

270) Wie groß ist der Kubikinhalt eines Zimmers von 8 *M.* 5 *dm.* Länge, 5 *M.* 6 *cm.* Breite und 4 *M.* 8 *dm.* Höhe?

271) 8 *Hl.* 50 *L.* Wein kosten 212 fl. 30 kr.; wie hoch kommen 3 *Hl.*?

272) 4 *M.* zu 1 fl. 28 kr.; was kosten 22 *M.*?

273) 25 *Dkgr.* zu 14 kr.; wie hoch kommen 268 *Kgr.*?

274) Wie hoch kommen 13 *Hl.* 4 *L.*; wenn 2 *L.* 17 kr. kosten?

275) Wie hoch kommen 16 *Hl.* 45 *L.*, wenn 1 *L.* $11^1/_4$ kr. kostet?

276) Ein Spediteur befördert folgende Waaren: 6 Tonnen 408 *Kgr.* 40 *Dkgr.* und 2 Tonnen 764 *Kgr.* 78 *Dkgr*; a) wie viel macht dies zusammen? b) wie viel wiegt die erste Sendung mehr als die zweite?

277) Wie hoch kommt 1 Tonne, wenn 1 Gramm auf $1^1/_2$ pf. zu stehen kommt?

278) Eine rechtwinkelige Fläche ist 24 *M.* 6 *dm.* lang und 15 *M.* 3 *dm.* breit; wie viel sind dies □*M.*?

279) Ein Stück Land, welches 26 *M.* lang und 18 *M.* breit ist, wird so verkauft, daß 1 □*M.* 4 fl. 36 kr. kostet; wie viel betrug der ganze Verkaufsbetrag?

280) Ein Landmann erntete 38 Schffl. Weizen, wie viel *Hl.* macht dies, da 9 Schffl. ca. 20 *Hl.* betragen.?

281) Ein Landmann verkauft von 136 *Hl.* 50 *L.* Weizen 84 *Hl.* und erlöst für das *Hl.* 8 fl. 48 kr.; a) was nimmt er für den ver-

kauften ein, und b) welchen Werth hat hiernach der noch vorräthige?

282) Was kostet ein Marmorblock, der 2 *M.* 3 *dm.* 7 *cm.* lang, 1 *M.* 8 *dm.* 5 *cm.* breit und 7 *dm.* 2 *cm.* hoch ist, wenn für das *Kbkdm.* 15 kr. bezahlt wird?

283) Ein Kaufmann erhält 5 Kisten mit Waaren; die Kiste A. wiegt 3 *Ctr.* 42 *Kgr.* 1 ℔ $48\frac{1}{2}$ *Dkgr.*, die Kiste B. 2 *Ctr.* 27 *Kgr.* $38\frac{1}{2}$ *Dkgr.*, die Kiste C. 3 *Ctr.* 4 *Kgr.* $69\frac{1}{2}$ *Dkgr.*, die Kiste D. 2 *Ctr.* 34 *Kgr.* 1 ℔ $36\frac{1}{2}$ *Dkgr.* und die Kiste E. 3 *Ctr.* 24 *Kgr.* $49\frac{1}{2}$ *Dkgr.* a) Wie viel wiegen die 5 Kisten zusammen? b) Was beträgt die Fracht für dieselben, da für den *Ctr.* 1 fl. 10 kr. bezahlt werden muß?

284) Wenn der bayer. Schffl. mit 26 fl. 35 kr. bezahlt wird, a) wie hoch berechnet sich dann 1 *Hl.*, da 9 Schffl. = 20 *Hl.* sind? b) wie hoch berechnet sich 1 *Kgr.*, wenn 1 bayr. ℔ 1 fl. 26 kr. kostet?

285) Wie groß wird die Hecke um einen rechtwinkeligen Garten, der 3 *Dkm.* 6 *M.* 8 *cm.* lang und 1 *Dkm.* 4 *M.* 9 *cm.* breit ist?

(Da die Hecke um den ganzen Garten geht, so muß die doppelte Länge und die dopelte Breite addirt werden.)

286) Ein Weinbergsbesitzer erntet von seinen 4 Weinbergen 12 *Hl.* 19 *L.*, 10 *Hl.* 78 *L.*, 16 *Hl.* 66 *L.* und 13 *Hl.* 9 *L.* Most; $\frac{3}{4}$ davon verkauft er für 527 fl. 12 kr.; a) wie viel erntete er, b) wie viel verkaufte er und c) wie hoch kommt das *Hl.* zu stehen?

287) Wie hoch kommen 325 *Kgr.* 28 *Dkgr.*, wenn das ℔ alten bayer. Gewichts auf 1 fl. $22\frac{1}{2}$ kr. kommt? (1 ℔ alten Gewichts = 56 *Dkgr.*)

288) Wenn das Tagwerk Ackerland zu 1248 fl. berechnet wird, wie hoch kommen dann 4 *Are* 36 □*M.*? (1 Tagwerk = 34 *Are* 7 □*M.*)

289) Ein Fußboden von 7 *M.* 3 *dm.* Länge und 5 *M.* 9 *dm.* Breite soll mit 8 *dm.* breitem Fußteppichzeug belegt werden; a) wie viel Zeug ist hiezu erforderlich? b) Was kostet dieser Zeug, da das Meter zu 1 fl. $7\frac{1}{2}$ kr. berechnet wird?

290) Es wird eine Mauer aufgeführt, welche 32 *M.* lang, 3 *M.* 2 *dm.* hoch und 7 *dm.* dick ist; was kostet dieselbe, wenn für das *Kbkm.* 4 fl. 48 kr. bezahlt wird?

Anhang.

Für Diejenigen, welchen eine ganz genaue Berechnung bei der Verwandlung der neuen Maße und Gewichte in die alten und der bisherigen in die neuen erwünscht ist, dienen folgende Angaben:

A. Gewichte.

1 Quint bayer.	=	4,375 Gramm.
1 Gramm	=	0,23 Quint.
1 *Lth.* bayer.	=	17,5 Gramm.
1 ℔ bayer.	=	0,56 *Kgr.*
1 ℔ neuen Gew.	=	0,89286 bayer. ℔.
1 ℔ bayer.	=	1,12 ℔ neuen Gew.
1 *Kgr.*	=	1,78571 ℔ bayer.
1 *Ctr.* bayer.	=	112 ℔ neuen Gew.
1 *Ctr.*	=	56 *Kgr.*

B. Längenmaße.

1 bayer. Fuß	=	0,29186 Meter.
1 Meter	=	3,42631 bayer. Fuß.
1 bayer. Elle	=	0,833 Meter.
1 Meter	=	1,200459 bayer. Ellen.

C. Hohlmaße.

1 bayer. Maß	=	1,069 Liter.
1 Liter	=	0,93543 bayer. Maß.
1 Eimer à 60 Mß.	=	0,6414 Hektoliter.
1 Hektoliter	=	1,55905 bayer. Schenkeimer.
1 bayer. Metzen	=	37,0596 Liter.
1 Liter	=	0,02698 bayer. Metzen.
1 bayer. Scheffel	=	2,22357 Hektoliter.
1 Hektoliter	=	0,44973 bayer. Scheffel.

D. Flächenmaße.

1 bayer. □Fuß	=	0,08518 □Meter.
1 □Meter	=	11,7396 □Fuß.
1 bayer. Tagwerk	=	34,07 Are.
1 *Ar*	=	0,029348 bayer. Tagwerk.

E. Körpermaße.

1 bayer. Kubikfuß	=	0,02486 *Kbkm.*
1 *Kbkm.*	=	40,22349 bayer. Kubikfuß.
1 bayer. Holzklafter	=	3,13249 *Kbkm.*
1 *Kbkm.*	=	0,31923 bayer. Holzklafter.

Inhalt.

Heinisch, Georg Friedrich

Das Rechnen mit den neuen Maßen und Gewichten in Bayern, ohne Anwendung der Dezimalbruchrechnung zum Schul- u. Hausgebrauche ; (Nachtrag zu d. zum Gebrauche in Schulen allerhöchst genehmigten Rechenbuche zum Schul- u. Hausgebrauche)
Bd.: [1]

Bamberg 1870